SIEMENS

SIMATIC

Unità di periferia decentralizzata ET 200B

Manuale

EWA 4NEB 812 6089-05c

Edizione 04

Premessa, Indice

Parte 1: Informazione per l'utente

Panoramica del prodotto 1

Descrizione tecnica 2

Struttura meccanica ed elettrica 3

Configurazione e parametrizzazione 4

Diagnostica di stato e di errore 5

Parte 2: Informazione di riferimento

Dati tecnici generali 6

Unità digitali 7

Unità analogiche 8

Appendici

File di tipo e file GSD A

Telegramma di configurazione B

Telegramma di parametrizzazione C

Progettazione con COM ET 200 V4.x D

Unità analogiche e vecchi file di tipo E

Numeri di listino F

Glossario, indice analitico

Avvertenze tecniche di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo e, a seconda del grado di pericolo, rappresentate nel modo seguente:

Pericolo di morte

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Pericolo

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Attenzione

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

Avvertenza

è una informazione importante sul prodotto, sull'uso dello stesso o su quelle parti della documentazione su cui si deve prestare una particolare attenzione.

Personale qualificato

La messa in servizio ed il funzionamento del dispositivo devono essere effettuati solo in base al manuale.

Interventi nel dispositivo vanno effettuati esclusivamente da **personale qualificato**. Personale qualificato ai sensi delle avvertenze di sicurezza contenute nella presente documentazione è quello che dispone della qualifica a inserire, mettere a terra e contrassegnare, secondo gli standard della tecnica di sicurezza, apparecchi, sistemi e circuiti elettrici.

Uso conforme alle disposizioni

Osservare quanto segue:

Pericolo

Il dispositivo deve essere impiegato solo per l'uso previsto nel catalogo e nella descrizione tecnica e solo in connessione con apparecchiature e componenti esterni omologati dalla Siemens.

Per garantire un funzionamento inaccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario un trasporto, immagazzinamento, una installazione ed un montaggio conforme alle regole nonché un uso accurato ed una manutenzione appropriata. .

Marchio di prodotto

SIMATIC® e SINEC® sono marchi di prodotto della SIEMENS AG.

Le altre sigie di questo manuale possono essere marchi, il cui utilizzo da parte di terzi per i loro scopi può voilare i diritti dei proprietari.

Copyright © Siemens AG 1994 All rights reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono possibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens AG
Divisione Automazione
Sistemi per l'automazione industriale
Postfach 4848,D- 90327 Nürnberg

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

© Siemens AG 1994
Ci riserviamo eventuali modifiche tecniche.

Premessa

Scopo del manuale

Le informazioni del manuale consentono

- di montare, cablare e mettere in servizio l'unità di periferia decentralizzata ET 200B,
- di consultare le caratteristiche delle unità e i dati tecnici.

Contenuto del manuale

Qui di seguito viene fornita una descrizione della suddivisione del manuale.

Che cosa è l'ET 200B?	Cap. 1
Di quali elementi di servizio e visualizzazione è dotato l'ET 200B?	Cap. 2
Come si realizza un ET 200B?	Cap. 3
Come si configura e si parametrizza l'unità ET 200B?	Cap. 4
Errore?	Cap. 5
Dati tecnici?	Cap. 6, 7, 8
Qual è il file di tipo da utilizzare?	Appendice A
Qual è la struttura dei telegramma di configurazione e di parametrizzazione?	Appendice B, C

Campo di applicazione del manuale

Il presente manuale comprende tutte le unità ET 200B che possono essere impiegati con il protocollo di bus **PROFIBUS-DP**. Queste unità ET 200B possiedono il numero di ordinazione 6ES7 (vedi capitolo F.1).

Questo manuale è valido per applicazioni dell'ET 200B con

- l'unità di interfaccia master IM 308-B e il COM ET 200 V4.x
- l'unità di interfaccia master IM 308-C e il COM ET 200 WINDOWS
- con master DP S7/M7 con interfaccia PROFIBUS-DP e STEP 7
- con altri master PROFIBUS-DP di Siemens e di alte case produttrici

Manuali in formato elettronico

La documentazione dell'unità di periferia decentralizzata ET 200B è disponibile anche in formato elettronico su CD-ROM.

Altri manuali necessari

Oltre a questo manuale, occorre avere il manuale relativo al master DP utilizzato (vedi appendice F.2).

Facilità di accesso al manuale

Per facilitare il rapido accesso a speciali informazioni, il manuale contiene le seguenti facilità di accesso:

- All'inizio del manuale si trova una completo indice del contenuto globale con una lista delle figure e una delle tabelle contenute in tutto il manuale.
- Nei singoli capitoli, la colonna sinistra di ogni pagina contiene informazioni che forniscono una panoramica del contenuto del capitolo.
- Dopo le appendici si trova un glossario in cui vengono definiti importanti termini specifici utilizzati nel manuale.
- Alla fine del manuale si trova un dettagliato indice analitico che consente il rapido accesso alle informazioni desiderate.

Norme

Le unità di periferia decentralizzata ET 200B sono conformi alle norme PROFIBUS (EN 50170, parte 1) e PROFIBUS-DP (EN 50170, parte 3).

Corso

Per facilitare l'apprendimento dell'unità di periferia decentralizzata ET 200, è offerto il corso "KO-ET 200".

A tal fine, rivolgersi al centro di addestramento locale oppure al seguente indirizzo:

Produktmarketing für SIMATIC, SINEC und COROS
AUT 951
Frau Lades
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

Tel.: +49 (911) 895-3154
Fax: +49 (911) 895-5021

Assistenza cliente

Per eventuali domande tecniche, rivolgersi all'assistenza di Siemens presso l'apposita sede o filiale. Gli indirizzi sono riportati nei manuali della CPU, ad es. nell'appendice "Siemens nel mondo" del manuale *Sistema di automazione S7-300, Installazione, Configurazione e dati della CPU*, nei cataloghi e nel compuserve (go autforum).

Inoltre, si ha a disposizione il servizio telefonico di assistenza al cliente il cui numero di telefono è +49 (911) 895-7000 (Fax 7001).

Qualora si abbia bisogno di file di tipo o di file GSD, per prelevarli via modem, basta chiamare il numero +49 (911) 737972.

In caso di domande o di osservazioni inerenti al manuale, compilare il modulo per le correzioni che si trova alla fine del manuale e inviarlo.

Indice

1 Panoramica del prodotto

1.1 Che cosa è l'unità di periferia decentralizzata ET 200? 1-2

1.2 Che cosa è l'ET 200B? 1-3
1.2.1 I blocchi terminali 1-5
1.2.2 Il blocco dell'elettronica 1-6

2 Descrizione tecnica

2.1 Struttura del blocco terminali 2-2

2.2 Struttura del blocco dell'elettronica 2-4

3 Struttura meccanica ed elettrica

3.1 Montaggio ed impostazione del blocco terminali 3-2

3.2 Montaggio del blocco dell'elettronica 3-12

3.3 Smontaggio del blocco terminali e del blocco dell'elettronica 3-14

3.4 Struttura elettrica 3-16
3.4.1 Struttura messa a terra 3-17
3.4.2 Struttura isolata 3-20

3.5 Cablaggio del blocco terminali 3-22

3.6 Cablaggio del collegamento al bus 3-26

4 Configurazione e parametrizzazione

4.1 Tipi di progettazione 4-2

4.2 Requisiti per la progettazione 4-3

4.3 Dove si trovano le informazioni necessarie? 4-5

5 Diagnostica di stato e di errore

5.1 Messa in funzione ed eventuale comportamento 5-2

5.2 Visualizzazione di stato e di errore tramite LED 5-3

5.3 Diagnostica di stazione 5-5
5.3.1 Nozioni fondamentali sulla diagnostica di stazione con IM 308-C 5-6
5.3.2 Nozioni di base sulla diagnostica di stazione con master DP S7/M7 (STEP 7) o con altri master PROFIBUS-DP 5-8
5.3.3 Struttura della diagnostica di stazione 5-9
5.3.4 Struttura dello stato della stazione da 1 a 3 5-11
5.3.5 Struttura del numero di stazione master e del codice fornitore 5-13
5.3.6 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità digitale ET 200B) 5-14
5.3.7 Struttura della diagnostica riferita al codice indirizzo (unità analogica ET 200B) 5-16
5.3.8 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B) 5-18

6 Dati tecnici generali

7 Unità digitali

7.1 Unità digitali 7-2

7.2 Blocchi terminali 7-4
7.2.1 Blocco terminali TB1/DC (6ES7 193-0CA10-0XA0) 7-5
7.2.2 Blocco terminali TB1-4/DC (6ES7 193-0CA20-0XA0) 7-6
7.2.3 Blocco terminali TB3/DC (6ES7 193-0CA30-0XA0) 7-7
7.2.4 Blocco terminali TB2/DC (6ES7 193-0CB10-0XA0) 7-8
7.2.5 Blocco terminali TB2-4/DC (6ES7 193-0CB20-0XA0) 7-9
7.2.6 Blocco terminali TB4/DC (6ES7 193-0CB30-0XA0) 7-10
7.2.7 Blocco terminali TB4M/DC (6ES7 193-0CE30-0XA0) 7-11
7.2.8 Blocco terminali TB6/AC (6ES7 193-0CC10-0XA0) 7-12
7.2.9 Blocco terminali e spina di collegamento al bus 7-13

7.3 Blocchi dell'elettronica 7-14
7.3.1 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DI (6ES7 131-0BH00-0XB0) 7-15
7.3.2 Blocchi dell'elettronica ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0,2 ms (6ES7 131-0BL10-0XB0) 7-20
7.3.3 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0) 7-26
7.3.4 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0) 7-32
7.3.5 Blocchi dell'elettronica ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0) 7-38
7.3.6 Blocco dell'elettronica ET 200B-8RO (6ES7 132-0GF00-0XB0) 7-44
7.3.7 Blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO (6ES7 133-0BH01-0XB0) 7-49
7.3.8 Blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO HWA (6ES7 133-0BH10-0XB0) 7-55
7.3.9 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133 0BL00-0XB0) . . . 7-62
7.3.10 Blocchi dell'elettronica ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11^-0XB0) 7-68
7.3.11 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DI-AC (6ES7 131-0HF00-0XB0) 7-74
7.3.12 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DO-AC (6ES7 132-0HF00-0XB0) 7-79
7.3.13 Blocco dell'elettronica ET 200B-16RO-AC (6ES7 132-0HH00-0XB0) 7-84
7.3.14 Blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8RO-AC (6ES7 133-0HH00-0XB0) 7-89

8 Unità analogiche

8.1 Unità analogiche 8-2

8.2 Blocco terminali TB8 (6ES7 193-0CD40-0XA0) 8-3

8.3 Blocco terminali TB8 e spina di collegamento al bus 8-4

8.4 Blocco dell'elettronica ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0) 8-5
8.4.1 Collegamento di trasduttori di misura 8-7
8.4.2 Tipi di configurazione 8-20
8.4.3 Impostazione del modo di funzionamento 8-23
8.4.4 Rappresentazione analogica con SIMATIC S5 8-26
8.4.5 Rappresentazione analogica con SIMATIC S7 8-39
8.4.6 Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici 8-47

8.5 Blocco dell'elettronica ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0) 8-51
8.5.1 Collegamento di trasduttori di misura 8-53
8.5.2 Tipi di configurazione 8-61
8.5.3 Impostazione del modo di funzionamento 8-62
8.5.4 Rappresentazione analogica con SIMATIC S5 8-65
8.5.5 Rappresentazione analogica con SIMATIC S7 8-70
8.5.6 Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici 8-72

8.6 Blocco dell'elettronica ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0) 8-76

8.6.1 Collegamento di carichi 8-78
8.6.2 Tipi di configurazione 8-82
8.6.3 Impostazione del modo di funzionamento 8-83
8.6.4 Rappresentazione analogica con SIMATIC S5 8-85
8.6.5 Rappresentazione analogica con SIMATIC S7 8-87
8.6.6 Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici 8-89

A File di tipo e file GSD

A.1 File di tipo delle unità ET 200B A-2

A.2 File GSD dell'unità ET 200B A-4

B Telegramma di configurazione

C Telegramma di parametrizzazione

C.1 Struttura del programma di parametrizzazione C-2

C.2 Parte normalizzata del telegramma di parametrizzazione C-3

C.3 Parametro di stato C-4

C.4 Parametro per le unità di ingresso analogiche C-5

C.5 Parametri per le unità di uscita analogiche C-10

D Progettazione con COM ET 200 V4.x

D.1 Visualizzazione di stato e di errore mediante LED D-2

D.2 Diagnostica di stazione D-3
D.2.1 Nozioni fondamentali sulla diagnostica di stazione con IM 308-B D-4
D.2.2 Struttura della diagnostica di stazione D-6
D.2.3 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B) D-8

D.3 Tipi di configurazione D-11

D.4 Impostazione della modalità di funzionamento con COM ET 200 V4.x . . . D-12

E Unità analogiche e vecchi file di tipo

E.1 Visualizzazione di stato e di errore mediante LED E-2

E.2 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B) E-3

E.3 Tipi di configurazione E-7

E.4 Parametro per le unità analogiche E-8

F Numeri di listino

F.1 Numeri di listino dei componenti ET 200B F-2

F.2 Numeri di listino degli accessori PROFIBUS-DP F-4

Figuras

1-1	Normale struttura di PROFIBUS-DP con SIMATIC S5/S7/M7	1-2
1-2	Componenti di ET 200B	1-3
2-1	Illustrazione di TB1/DC	2-2
2-2	Illustrazione di TB8	2-3
2-3	Blocco dell'elettronica ET 200B-16DI	2-4
3-1	Distanze necessarie per agganciare i blocchi dell'elettronica 16DI, 16DO, 8DI/8DO, 8DI/8DO HWA, 8RO e 4/8AI, 4AI, 4AO (senza supporto degli schermi)	3-2
3-2	Distanze necessarie per sganciare i blocchi dell'elettronica 16DI-AC, 16DO-AC, 32DI, 16DO/2A, 32DO, 16DI/16DO, 24DI/8DO, 16RO-AC e 8DI/8RO-AC	3-3
3-3	Distanze necessarie per sganciare i blocchi dell'elettronica 4/8AI, 4AI e 4AO (con supporto degli schermi)	3-4
3-4	Aggancio del blocco terminali su barra normalizzata ed impostazione del cursore di codifica	3-6
3-5	Montaggio del supporto degli schermi su una barra normalizzata	3-7
3-6	Montaggio del blocco dei terminali sul supporto degli schermi	3-8
3-7	Modifica dell'impostazione della spina di codifica	3-10
3-8	Aggancio del blocco dell'elettronica sul blocco terminali	3-12
3-9	Smontaggio dell'ET 200B	3-14
3-10	Entrambe le viti serrate nella struttura con messa a terra	3-18
3-11	Struttura messa a terra per unità digitali a DC 24 V dell'ET 200B	3-18
3-12	Struttura messa a terra per unità digitali a AC 120/230 V dell'ET 200B	3-19
3-13	Per una struttura isolata, la vite superiore è stata eliminata	3-21
3-14	Struttura isolata per unità digitali a DC 24 V dell'ET 200B	3-21
3-15	Conduttore fissato al morsetto a molla	3-23
3-16	Il blocco terminali sul supporto degli schermi	3-25
5-1	Struttura della diagnostica di stazione per unità digitale ET 200B	5-9
5-2	Struttura della diagnostica di stazione per unità analogiche ET 200B	5-10
5-3	Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità digitali ET 200B (byte 6)	5-14
5-4	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità digitale ET 200B (byte 7)	5-14
5-5	Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita al codice indirizzo) per unità analogica ET 200B (byte 6)	5-16
5-6	Struttura della diagnostica riferita al codice indirizzo per unità analogiche ET 200B (byte 7, 8)	5-16
5-7	Struttura della diagnostica riferita al codice indirizzo per unità ET 200B (byte 7, 8) in caso di telegramma di configurazione errato	5-17
5-8	Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità analogiche ET 200B (byte 9)	5-18
5-9	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità analogica ET 200B (byte da 10 a 28)	5-19
7-1	Disegno quotato: blocco terminali TB1/DC (morsetto a vite, a 3 strati)	7-5
7-2	Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB1/DC (morsetto a vite, 3 strati)	7-5
7-3	Disegno quotato: blocco terminali TB1-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati)	7-6
7-4	Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB1-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati)	7-6
7-5	Disegno quotato: blocco terminali TB3/DC (morsetto a molla)	7-7
7-6	Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB3/DC (morsetto a molla)	7-7

7-7 Disegno quotato: blocco terminali TB2/DC (morsetto a vite, a 3 strati) 7-8
7-8 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB2/DC (morsetto a vite, a 3 strati) 7-8
7-9 Disegno quotato: blocco terminali TB2-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati) 7-9
7-10 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB2-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati) 7-9
7-11 Disegno quotato: blocco terminali TB4/DC (morsetto a molla) 7-10
7-12 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB4/DC (morsetto a molla) 7-10
7-13 Disegno quotato: blocco terminali TB4M/DC (morsetto a molla) 7-11
7-14 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB4M/DC (morsetto a molla) 7-11
7-15 Disegno quotato: blocco terminali TB6/AC (morsetto a vite, a 3 strati) . . . 7-12
7-16 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB6/AC (morsetto a vite, a 3 strati) 7-12
7-17 Disegno quotato: vista laterale con spine di collegamento al bus (6ES7 972-0BA10-0XA0 e 6ES7 972-0BB10-0XA0) 7-13
7-18 Disegno quotato: ET 200B-16DI 7-15
7-19 Schema collegamenti: ET 200B-16DI 7-15
7-20 Schema di principio: ET 200B-16DI e TB1/DC o TB3/DC 7-16
7-21 Schema di principio: ET 200B-16DI e TB1-4/DC 7-17
7-22 Disegno quotato per ET 200B-32DI e ET 200B-32DI 0.2 ms 7-20
7-23 Schema di collegamenti: ET 200B-32DI e ET 200B-32DI 0.2ms 7-20
7-24 Schema di principio: ET 200B-32DI o ET 200B-32DI 0.2ms e TB2/DC o TB4/DC 7-21
7-25 Schema di principio: ET 200B-32DI o ET 200B-32DI 0.2ms e TB2-4/DC 7-22
7-26 Vista anteriore: ET 200B-16DO 7-26
7-27 Schema di principio: ET 200B-16DO e TB1/DC o TB3/DC 7-27
7-28 Schema di principio: ET 200B-16DO e TB1-4/DC 7-28
7-29 Vista anteriore: ET 200B-16DO/2A 7-32
7-30 Schema di principio: ET 200B-16DO/2A e TB2/DC o TB4/DC 7-33
7-31 Schema di principio: ET 200B-16DO/2A e TB2-4/DC 7-34
7-32 Vista anteriore: ET 200B-32DO 7-38
7-33 Schema di principio: ET 200B-32DO e TB2/DC o TB4/DC 7-39
7-34 Schema di principio: ET 200B-32DO e TB2-4/DC 7-40
7-35 Vista frontale: ET 200B-8RO 7-44
7-36 Schema di principio: ET 200B-8RO TB1/DC o TB3/DC 7-45
7-37 Schema di principio: ET 200B-8RO e TB1-4/DC 7-46
7-38 Vista anteriore: ET 200B-8DI/8DO 7-49
7-39 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO e TB1/DC o TB3/DC 7-50
7-40 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO e TB1-4/DC 7-51
7-41 Vista anteriore: ET 200B-8DI/8DO HWA 7-55
7-42 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO HWA e TB1/DC o TB3/DC 7-56
7-43 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO HWA e TB1-4/DC 7-57
7-44 Vista anteriore: ET 200B-16DI/16DO 7-62
7-45 Schema di principio: ET 200B-16DI/16DO e TB2/DC o TB4/DC 7-63
7-46 Schema di principio: ET 200B-16DI/16DO e TB2-4/DC 7-64
7-47 Vista anteriore: ET 200B-24DI/8DO e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms 7-68
7-48 Schema di principio: ET 200B-24DI/8DO o ET 200B-24DI/8DO 0.2ms e TB2/DC o TB4/DC 7-69
7-49 Schema di principio: ET 200B-24DI/8DO o ET 200B-24DI 8DO 0.2ms e TB2-4/DC 7-70
7-50 Vista frontale: ET 200B-16DI-AC 7-74

7-51	Schema di principio: ET 200B-16DI-AC e TB6/AC	7-75
7-52	Vista frontale: ET 200B-16DO-AC	7-79
7-53	Schema di principio: ET 200B-16DO-AC e TB6/AC	7-80
7-54	Vista frontale: ET 200B-16RO-AC	7-84
7-55	Schema di principio: ET 200B-16RO-AC e TB6/AC	7-85
7-56	Vista frontale: ET 200B-8DI/8RO-AC	7-89
7-57	Schema di principio: ET 200B-8DI/8RO-AC e TB6/AC	7-90
8-1	Disegno quotato: Blocco terminali TB8 (morsetto a molla)	8-3
8-2	Rappresentazione: Blocco terminali TB8 (morsetto a molla)	8-3
8-3	Disegno quotato: Vista laterale con spina di collegamento al bus	8-4
8-4	Disegno quotato: ET 200B-4/8AI	8-5
8-5	Schema di collegamenti: ET 200B-4/8AI	8-6
8-6	Collegamento di termocoppie con un giunto di compensazione (misura isolata)	8-11
8-7	Collegamento di termocoppie con un giunto di compensazione per ciascun canale (misura isolata)	8-12
8-8	Collegamento di termocoppie con un giunto di compensazione (misura riferita alla massa)	8-13
8-9	Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 2 fili (misura isolata)	8-14
8-10	Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 2 fili (misura riferita alla massa)	8-15
8-11	Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 4 fili (misura isolata)	8-16
8-12	Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 4 fili (misura riferita alla massa)	8-17
8-13	Collegamento a 2 fili di sensori di tensione all'unità ET 200B-4/8AI (misura isolata)	8-18
8-14	Collegamento a 2 fili di sensori di tensione all'unità ET 200B-4/8AI (misura riferita alla massa)	8-19
8-15	Schema di principio: ET 200B-4/8AI e TB8	8-47
8-16	Vista frontale: ET 200B-4AI	8-51
8-17	Collegamento di sensori all'unità ET 200B-4AI (misura isolata)	8-55
8-18	Collegamento a 2 fili di sensori all'unità ET 200B-4AI (misura riferita alla massa)	8-56
8-19	Collegamento di sensori a 6ES7 134-0HF00-0XB0 (misura riferita alla massa)	8-57
8-20	Collegamento a 2 fili di sensori (misura riferita a massa)	8-58
8-21	Collegamento di trasduttori a 2 fili come trasduttori di corrente	8-59
8-22	Collegamento di trasduttori a 4 fili come sensori di corrente o di tensione	8-60
8-23	Schema di principio: ET 200B-4AI e TB8	8-72
8-24	Vista frontale: ET 200B-4AO	8-76
8-25	Collegamento di carichi con circuiti a 4 fili per l'uscita in tensione	8-79
8-26	Collegamento di carichi con circuiti a 2 fili per l'uscita in tensione	8-80
8-27	Collegamento di carichi con circuiti a 2 fili per l'uscita in corrente	8-81
8-28	Schema di principio: ET 200B-4AO e TB8	8-89
C-1	Struttura del telegramma di parametrizzazione per le unità digitali ET 200B	C-2
C-2	Struttura del telegramma di parametrizzazione per le unità analogiche ET 200B	C-2
C-3	Parte normalizzata del telegramma di parametrizzazione	C-3
C-4	Parametro di stato	C-4
C-5	Parametro per le unità di ingresso analogiche 4/8AI, 4AI	C-5
C-6	Byte 15 e 16 per le unità di ingresso analogiche 4/8AI, 4AI	C-6
C-7	Byte da 22 a 35 per le unità di ingresso analogiche 4/8AI, 4AI	C-7

C-8	Parametro per l'unità di uscita analogica 4AO	C-10
C-9	Byte 15 e 16 per l'unità di uscita analogica 4AO	C-11
C-10	Byte da 22 a 35 per le unità di uscita analogiche 4AO	C-12
D-1	Struttura dell'instestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità ET 200B	D-8
D-2	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità analogiche ET 200B (byte da 7 a 15)	D-9
E-1	Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità analogiche ET 200B	E-3
E-2	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità analogiche ET 200B (byte da 7 a 24)	E-4

Tabella

1-1	Tipo di applicazione di ET 200B	1-4
3-1	Corrispondenza tra i blocchi di elettronica e il cursore di codifica	3-9
3-2	Fusibili ammessi dei blocchi terminali	3-11
3-3	Sezioni ammesse	3-23
3-4	Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali	3-24
3-5	Spina di collegamento al bus	3-26
3-6	Assegnazione dei piedini del collegamento PROFIBUS-DP	3-26
4-1	Versioni dei tipi di file e le loro applicazioni	4-4
5-1	Segnalazioni tramite LED nelle unità digitali ET 200B	5-3
5-2	Segnalazioni tramite LED nelle unità analogiche ET 200B	5-4
5-3	Blocchi funzionali per diagnostica di stazione	5-10
5-4	Struttura dello stato della stazione 1 (byte 0)	5-11
5-5	Struttura dello stato della stazione 2 (byte 1)	5-11
5-6	Struttura del numero di stazione master (byte 3)	5-13
5-7	Struttura del codice fornitore (byte 4, 5)	5-13
5-8	Byte da 13 a 16 per segnalazione di diagnostica e interruzione di processo	5-19
5-9	Possibili valori del byte 13 in caso di segnalazione di diagnostica	5-20
5-10	Byte da 17 a 28 per segnalazione di diagnostica	5-21
5-11	Byte di diagnostica per un canale di ingresso analogico e un canale d'uscita analogica	5-21
7-1	I blocchi dell'elettronica digitale (ET 200B)	7-2
7-2	Blocchi terminali digitali ET 200B	7-3
7-3	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-16DI	7-18
7-4	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali e TB2/DC, TB2 -4/DC, TB4/DC e TB 4M/DC per ET 200B-32DI e ET 200B-32DI 0.2ms	7-23
7-5	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC, TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-16DO	7-29
7-6	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC; TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-16DO/2A	7-35
7-7	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-32DO	7-41
7-8	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-8RO	7-47
7-9	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-8DI/8DO	7-52
7-10	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-8DI/8DO HWA	7-58
7-11	Tabella logica del disinserimento HW delle unità ET 200B-8DI/8DO HWA	7-59
7-12	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-16DI/16DO	7-65
7-13	Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC; TB2-4/DC e TB4/DC per ET 200B-24DI/8DO e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	7-71
7-14	Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16DI-AC	7-76
7-15	Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16DO-AC	7-81
7-16	Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16RO-AC	7-86
7-17	Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-8DI/8RO-AC	7-91

8-1 Blocchi dell'elettronica analogici di ET 200B 8-2
8-2 Blocco terminali analogico ET 200B 8-2
8-3 Giunto autocompensante tipo U con stabilizzatore di corrente 8-9
8-4 Giunto freddo con alimentatore incorporato 8-9
8-5 Configurazioni possibili per i campi di ingresso dell'unità ET 200B-4/8AI, quando sono collegati solo i sensori di tensione e le termocoppie 8-20
8-6 Possibili codici indirizzo per la configurazione dei campi di ingresso dell'unità ET 200B-4/8AI, quando sono collegate solo termoresistenze e resistenze. 8-21
8-7 Esempio di configurazione dei campi di ingresso dell'unità ET 200B-4/8AI 8-22
8-8 Corrispondenza tra i morsetti e il gruppo di canali 8-23
8-9 Parametro per ET 200B-4/8AI 8-24
8-10 Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa di bit 8-26
8-11 Descrizione dei bit 8-26
8-12 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI (campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV; complemento a due) 8-27
8-13 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI (campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV; valore e segno) 8-28
8-14 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI con il valore di misura della resistenza (complemento a due) 8-29
8-15 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI (complemento a due) 8-30
8-16 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con sensore a resistenza Ni 100 (complemento a due) 8-31
8-17 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo E (cromo/rame-nichel, secondo IEC 548, parte 1; complemento a due) 8-32
8-18 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo J (ferro/rame-nichel (costantana), secondo IEC 584; complemento a due) 8-33
8-19 Rappresentazione digitale delle misure dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo K (nichel-cromo/nichel-alluminio, secondo IEC 584; complemento a due) 8-34
8-20 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo L (ferro/rame-nichel (costanti), secondo IEC 584; complemento a due) 8-35
8-21 Rappresentazione dei valori di misura digitali delle unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo N (nichel-cromo-silicio/ nichel-silicio, secondo IEC 548-1; complemento a due) 8-36
8-22 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo T (rame/rame-nichel, secondo IEC 548, parte 1; complemento a due) 8-37
8-23 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo U (rame/rame-nichel, secondo DIN 43710; complemento a due) 8-38
8-24 Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa di bit di SIMATIC S7 nell'unità ET 200B-4/8AI 8-39
8-25 Soluzioni possibili dei valori analogici nell'unità ET 200B-4/8AI 8-39

8-26 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI (campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV) 8-40
8-27 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con misura della resistenza 8-41
8-28 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con sensore a resistenza Pt 100 8-42
8-29 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con sensore a resistenza Ni 100 8-42
8-30 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo E 8-43
8-31 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo J 8-43
8-32 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo K 8-44
8-33 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzione; termocoppia tipo L 8-44
8-34 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo N 8-45
8-35 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo T 8-45
8-36 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo U 8-46
8-37 Assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4/8AI 8-48
8-38 Configurazioni possibili per i campi di ingresso dell'unità ET 200B-4AI .. 8-61
8-39 Assegnazione dei morsetti ai canali 8-62
8-40 Parametro per ET 200B-4AI 8-63
8-41 Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa 8-65
8-42 Descrizione dei bit 8-65
8-43 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V; complemento a due) 8-66
8-44 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V; valore e segno) 8-66
8-45 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V; binario) 8-67
8-46 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 20 mA; complemento a due) 8-67
8-47 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 20 mA; valore e segno) 8-68
8-49 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: 0 ... 20 mA) 8-69
8-50 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: 4 ... 20 mA) 8-69
8-51 Rappresentazione di un valore analogico come stringa di SIMATIC S7 nell'unità ET 200B-4AI 8-70
8-52 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V e ± 10 V) 8-70
8-53 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 20 mA) 8-71

8-54	Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: da 0 a 20 mA e da 4 a 20 mA)	8-71
8-55	Assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4AI	8-73
8-56	Configurazioni possibili per i campi di ingresso delle unità ET 200B-4AO	8-82
8-57	Assegnazione dei morsetti ai canali	8-83
8-58	Parametro per ET 200B-4AO	8-84
8-59	Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa	8-85
8-60	Descrizione dei bit	8-85
8-61	Segnale di uscita analogici dell'unità ET 200B-4AO (campo valori: ± 10 V, 0 ... 10 V, ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA; complemento a due)	8-86
8-62	Rappresentazione dei un valore analogico di ingresso come stringa di SIMATIC S7 nell'unità ET 200B-4AO	8-87
8-63	Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AO (campo di uscita: da 0 a 10 V e ± 10 V)	8-87
8-64	Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AO (campi di uscita: ± 20 mA, da 0 a 20 mA e da 4 a 20 mA)	8-88
8-65	Assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4AO	8-90
A-1	Denominazione dei file di tipo delle unità digitali	A-2
A-2	Denominazione dei file delle unità analogiche	A-3
A-3	Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-16DI, ET 200B-32DI, ET 200B-32DI 0.2ms, ET 200B-16DO, ET 200B-16DO/2A	A-5
A-4	Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-32DO, ET 200B-8RO, ET 200B-8DI/8DO, ET 200B-8DI/8DO HWA	A-6
A-5	Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-16DI/16DO, ET 200B-24DI/8DO, ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	A-7
A-6	Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-16DI-AC, ET 200B-16DO-AC, ET 200B-16RO-AC, ET 200B-8DI/8RO-AC	A-8
A-7	Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-4/8AI, ET 200B-4AI, ET 200B-4AO	A-9
B-1	Struttura del telegramma di configurazione per le unità ET 200B	B-2
B-2	Codici indirizzo per unità digitali ET 200B	B-2
B-3	Struttura del telegramma di configurazione per unità analogiche ET 200B	B-3
B-4	Codici indirizzo per unità analogiche ET 200B	B-3
C-1	Assegnazione dei morsetti ai canali (al gruppo di canali)	C-5
C-2	Codificazioni per i tempi di integrazione dell'unità 4/8AI	C-8
C-3	Codificazioni per i campi di misura delle unità di ingresso analogiche	C-8
C-4	Assegnazione dei morsetti ai canali	C-10
C-5	Codificazioni per i campi di uscita delle unità di uscita analogiche	C-13
D-1	Segnalazioni tramite LED delle unità analogiche ET 200B	D-2
D-2	Struttura della diagnostica di stazione per l'unità digitale ET 200B con IM 308-B	D-6
D-3	Struttura della diagnostica di stazione per l'unità analogica ET 200B con IM 308-B	D-7
D-4	Dati diagnostici byte da 9 a 12	D-9
D-5	Valori possibili del byte 9	D-10
D-6	Dati di diagnostica byte da 13 a 15	D-10
D-7	Codici indirizzo per ET 200B	D-11
D-8	Contenuto e significato dei byte del telegramma di parametrizzione	D-13
E-1	Segnalazioni tramite LED delle unità analogiche ET 200B	E-2
E-2	Dati diagnostici byte da 9 a 12	E-4
E-3	Valori possibili del byte 9	E-5
E-4	Byte da 13 a 16 per la segnalazione di diagnostica	E-5

E-5	Tipo di diagnostica per un canale di ingresso/uscita analogico	E-6
E-6	Codici indirizzo possibili per configurare il campo di ingresso e di uscita	E-7
E-7	Parametro per ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)	E-8
E-8	Parametro per ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0)	E-9
E-9	Parametro per ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0)	E-10
F-1	Numeri di listino dei blocchi di elettronica di ET 200B	F-2
F-2	Numeri di listino dei blocchi terminali dell'unità ET 200B	F-3
F-3	Numeri di listino con etichette di siglatura	F-3
F-4	Accessori per l'unità di periferia decentralizzata ET 200	F-4
F-5	Manuali per ET 200 in SIMATIC S5	F-5
F-6	Manuali per STEP 7 e SIMATIC S7	F-5

Panoramica del prodotto

1

Panoramica del capitolo

Le informazioni riportate nella panoramica del prodotto sono:

Capitolo	Argomento	Pagina
1.1	Che cosa è l’unità di periferia decentralizzata ET 200?	1-2
1.2	Che cosa è l’ET 200B?	1-3

1.1 Che cosa è l'unità di periferia decentralizzata ET 200?

Definizione

L'unità di periferia decentralizzata è conforme alla norme PROFIBUS (EN 50170, parte 1) e PROFIBUS-DP (EN 50170, parte 3).

Il bus di campo, che è alla base dell'unità di periferia decentralizzata ET 200, è una versione del PROFIBUS detto PROFIBUS-DP (DP = periferia decentralizzata). Questa versione è caratterizzata da brevissimi tempi di reazione nella comunicazione con la periferia collegata in modo decentralizzato.

Quali sono i partecipanti di ET 200?

L'unità di periferia decentralizzata comprende partecipanti attivi (master DP) e partecipanti passivi (slave DP), collegati tra di loro mediante il bus di campo PROFIBUS-DP.

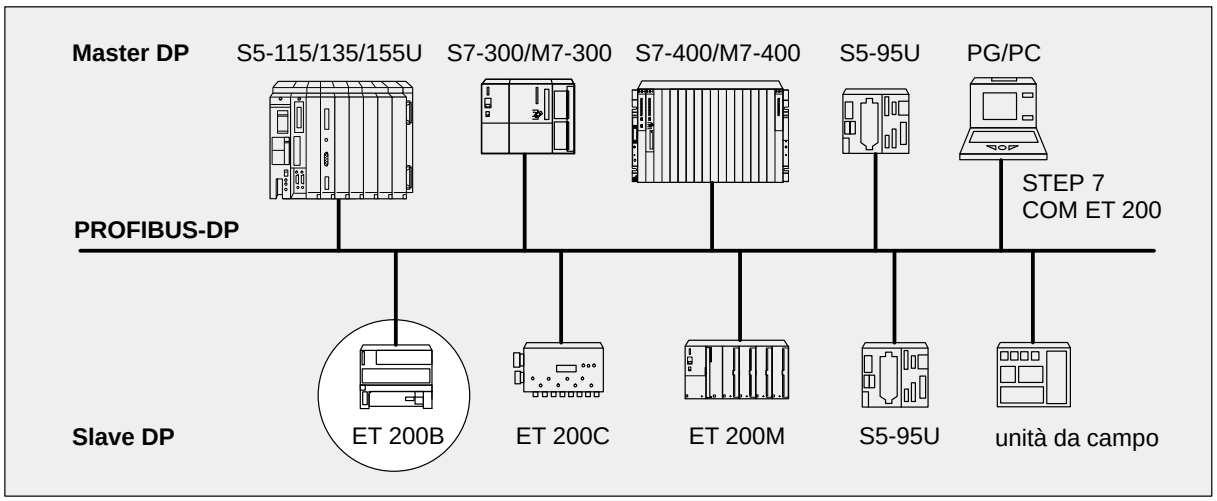


Figura 1-1 Normale struttura di PROFIBUS-DP con SIMATIC S5/S7/M7

SINEC L2-DP = PROFIBUS-DP

SINEC L2-DP è il PROFIBUS-DP della Siemens.

1.2 Che cosa è l’ET 200B?

Definizione

L’unità di periferia decentralizzata ET 200B (B per periferia di blocco) appartiene all’unità di periferia ET 200 con il bus di campo PROFIBUS-DP (DP = periferia decentralizzata). ET 200B rappresenta una stazione slave DP dal grado di protezione IP 20.

Nell’unità di periferia decentralizzata ET 200B sono integrati il collegamento al bus PROFIBUS-DP e gli ingressi e le uscite digitali o analogici.

Gamma delle unità

Alla gamma delle unità appartengono

- unità digitali a DC 24 V
- unità digitali AC 120/230 V
- unità analogiche

Campo di impiego

Per la sua forma compatta e piatta, l’unità di periferia decentralizzata ET 200B è particolarmente adatta per quelle applicazioni per le quali sono determinanti le dimensioni d’ingombro.

L’unità di periferia decentralizzata ET 200B può essere montata sia su una barra di montaggio normalizzata che direttamente a parete. Sono possibili sia il montaggio verticale che quello orizzontale.

Componenti

L’ET 200B è costituito da 2 parti: il blocco terminali ed il blocco dell’elettronica.

Il blocco terminali (TB) porta il cablaggio e non contiene alcun componente elettrico determinante per il funzionamento. Al blocco terminali viene agganciato il blocco dell’elettronica. Il blocco dell’elettronica (EB) contiene la logica.

Il blocco terminali ed il blocco dell’elettronica sono vicendevolmente codificati così che sia escluso un innesto errato con conseguente distruzione del blocco dell’elettronica.

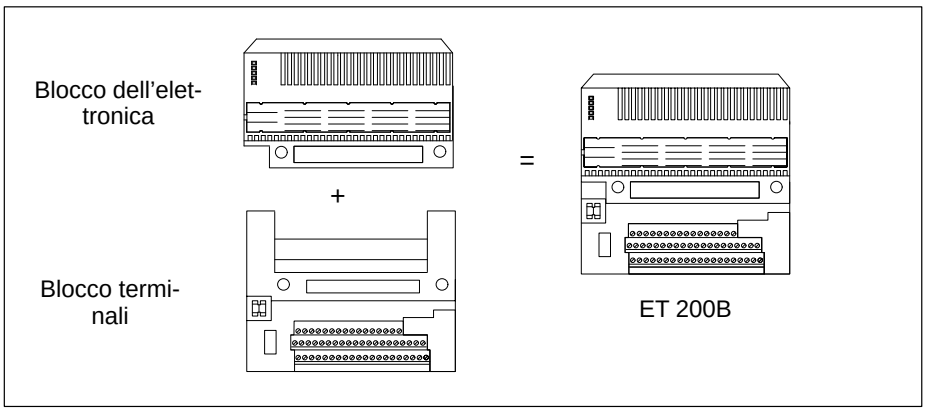


Figura 1-2 Componenti di ET 200B

Operabile con

Tutte le unità ET 200B sono in grado di comunicare con il protocollo di bus **PROFIBUS-DP**.

ET 200B può operare con le seguenti unità:

Tabella 1-1 Tipo di applicazione di ET 200B

Nel sistema	Operabile con	Progettabile con
SIMATIC S5	Collegamento master IM 308-B (versione 5 o superiore)	COM ET 200 V4.x • versione 4.0 o superiore: unità digitali • versione 4.1 o superiore: unità analogiche
	Collegamento master IM 308-C (versione 1 o superiore)	COM ET 200 Windows (versione 1.0 o superiore)
SIMATIC S7/M7	S7/M7 master DP con interfaccia integrata PROFIBUS-DP	STEP 7 • versione 2.0 o superiore: unità digitali • versione 3.0 o superiore: unità analogiche

Slave S7

Le unità analogiche di ET200B possono operare come slave S7 grazie a SIMATIC S7/ M7 e a STEP 7 (versione V3.0 o superiore); vale a dire che tutte le funzioni delle unità di periferia centrali S7 sono a disposizione dell'utente anche riguardo alle unità analogiche ET 200B.

In questo capitolo

Qui di seguito è riportata una panoramica dei componenti dell'ET 200B.

Capitolo	Argomento	Pagina
1.2.1	Blocco terminali	1-5
1.2.2	Blocco dell'elettronica	1-6

1.2.1 I blocchi terminali

Definizione

Il blocco terminali ha un cablaggio fisso.

Caratteristiche

Il blocco terminali ha le seguenti caratteristiche:

- La tensione di alimentazione per il blocco dell'elettronica (logica) può essere inserita/disinserita (tranne nel blocco terminale TB6/AC).
- Il blocco terminali può essere montato sia su barra normalizzata che su superfici piane: è quindi possibile il montaggio a parete.
- Il bus PROFIBUS-DP viene collegato tramite una spina di collegamento SINEC L2.
- Con un oggetto appuntito (p. es. un cacciavite) è possibile impostare un numero di stazione compreso fra 00 e 99.
  - Nel funzionamento con l'interfaccia master IM 308-B sono ammessi i numeri 3 ... 99.
  - Nel funzionamento con l'interfaccia IM 308-C o con S7/M7 master DP sono ammessi i numeri 1 ... 99.

1.2.2 Il blocco dell'elettronica

Definizione

Il blocco dell'elettronica contiene la logica e viene innestato sul blocco terminali.

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ha le seguenti caratteristiche:

- sussiste la separazione di potenziale tra il bus PROFIBUS-DP e l'elettronica interna.
- tramite LED sono visualizzati:
  - la tensione di alimentazione della logica
  - errori sul bus (BF)
  - Diagnostica cumulativa: cortocircuito, interruzione conduttori o mancanza della tensione del carico (DIA, solo per i blocchi dell'elettronica con capacità. di diagnostica).
  - Controllo della tensione di alimentazione del carico (L1+, L2+, L3+, L4+, solo per i blocchi dell'elettronica digitali (DC 24 V) con canali di uscita).
  - stato degli ingressi/uscite (solo per blocchi dell'elettronica digitali)
- Nel blocco dell'elettronica sono inserite etichette di siglatura per una corrispondenza univoca tra denominazione, canale e LED.

Descrizione tecnica

2

Panoramica del capitolo

Le informazioni riportate in questo capitolo sono:

Capitolo	Argomento	Pagina
2.1	Struttura del blocco terminali	2-2
2.2	Struttura del blocco dell’elettronica	2-4

2.1 Struttura del blocco terminali

Struttura di principio, TB digitali

Tutti i blocchi terminali digitali hanno, in linea principio, la stessa struttura. L'esempio riporta il blocco terminali TB1/DC:

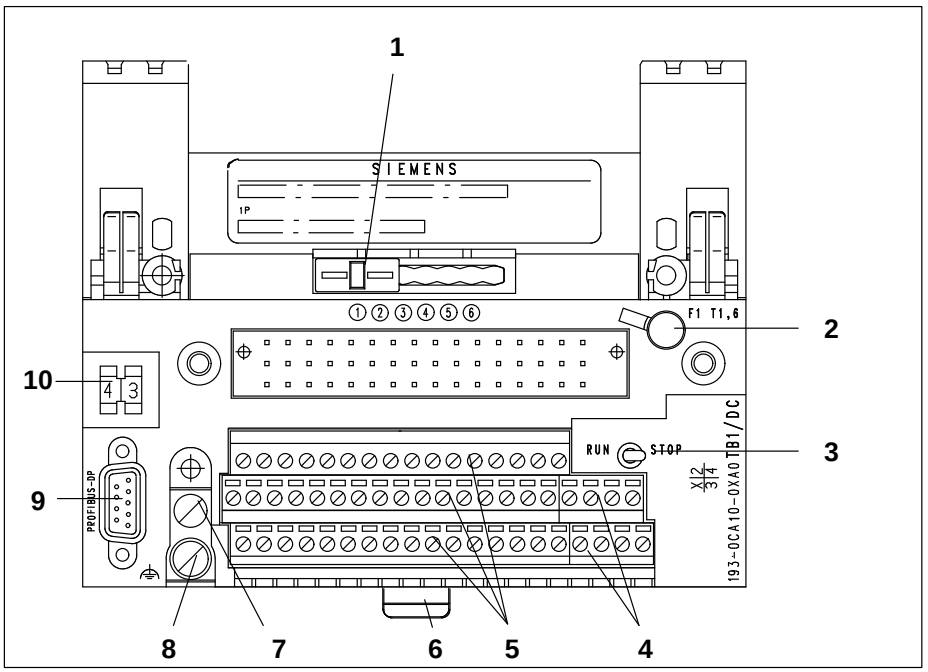


Figura 2-1 Illustrazione di TB1/DC

1 Cursore di codifica

2 Fusibile

3 Interruttore di STOP/RUN (non per il TB6/AC). Con l'interruttore di STOP/RUN si può inserire/disinserire la tensione di alimentazione 24 V per la logica posta nel blocco dell'elettronica. Con l'interruttore di STOP/RUN l'unità di periferia decentralizzata ET 200B viene definitivamente inserita risp. disinserita.

4 Morsetti per la tensione di alimentazione

5 Morsetti per gli ingressi/uscite

6 Cursore per lo sgancio del blocco terminali dalla barra normalizzata

7 Vite M4 (collega la massa con PE)

8 Vite M5 per il collegamento di PE

9 Interfaccia PROFIBUS-DP

10 Interruttore per l'impostazione del numero di stazione (il numero di stazione diventa valido solo dopo aver azionato l'interruttore STOP/RUN (STOP → RUN)).

Struttura schematica, TB8 analogico

Sulla parte frontale del blocco terminali TB8 si trovano inoltre 5 spine di codifica:

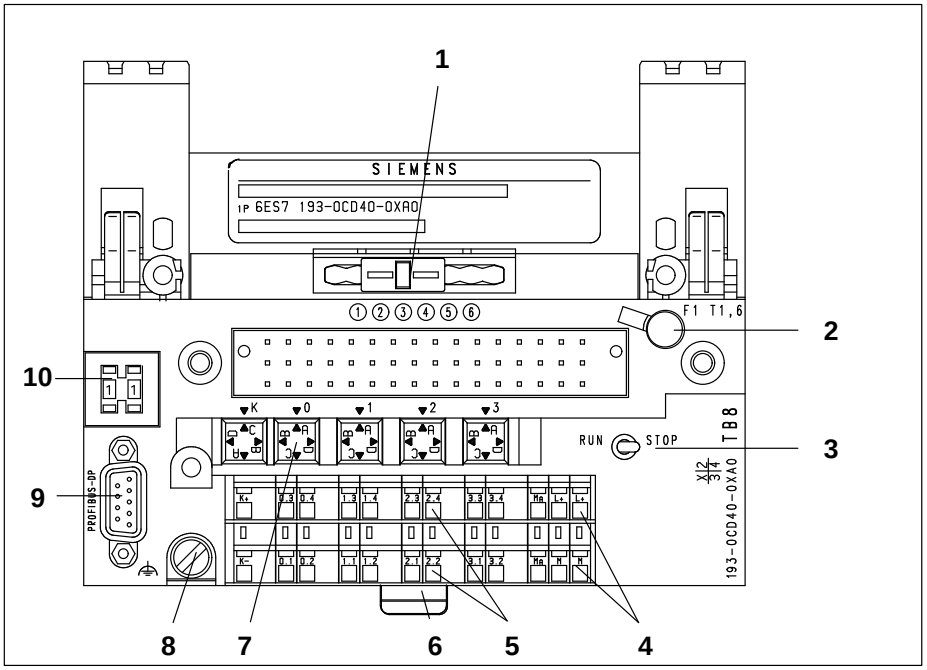


Figura 2-2 Illustrazione di TB8

1 Cursore di codifica

2 Fusibile

3 Interruttore di STOP/RUN. Con l'interruttore di STOP/RUN si può inserire/disinserire la tensione di alimentazione 24 V per la logica posta nel blocco dell'elettronica. Con l'interruttore STOP/RUN l'unità di periferia decentralizzata ET 200B viene definitivamente inserita risp. disinserita.

4 Morsetti per la tensione di alimentazione.

5 Morsetti per gli ingressi/uscite

6 Cursore per lo sgancio del blocco terminali dalla barra normalizzata.

7 Spina di codifica. Con le spine di codifica si imposta il cablaggio di TB8 per l'elaborazione di valori analogici.

8 Vite M5 per il collegamento di PE

9 Interfaccia PROFIBUS-DP

10 Interruttore per l'impostazione del numero di stazione (il numero di stazione diventa valido solo dopo aver azionato l'interruttore STOP/RUN (STOP → RUN)).

2.2 Struttura del blocco dell’elettronica

Struttura schematica

Tutti i blocchi dell’elettronica hanno, in linea di principio, la stessa struttura. La struttura è descritta nell’esempio del blocco dell’elettronica ET 200B-16DI:

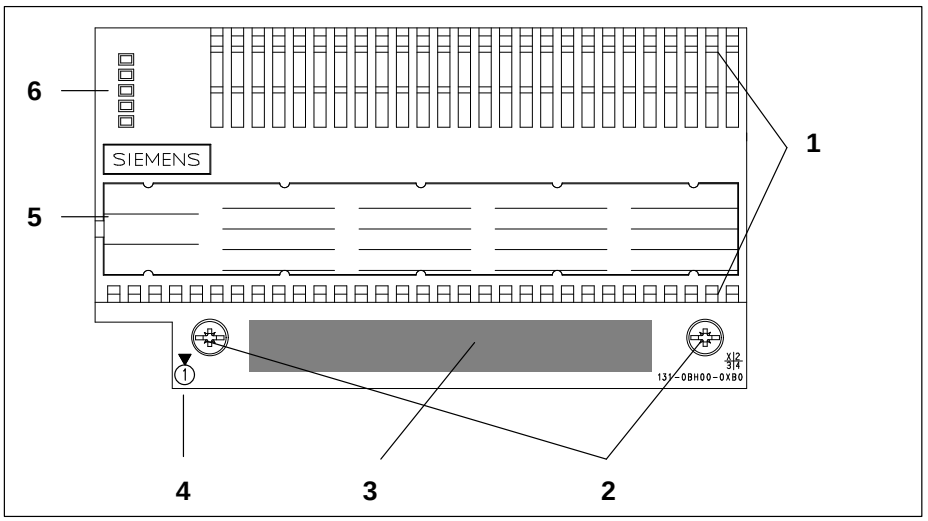


Figura 2-3 Blocco dell’elettronica ET 200B-16DI

1 Fenditura per la ventilazione

2 Viti per il fissaggio del blocco dell’elettronica sul blocco terminali

3 Schema di collegamento

4 Tacca per l’impostazione del cursore di codifica sulla parte superiore del blocco terminali

5 Etichette di siglatura nei blocchi dell’elettronica digitale con LED per la visualizzazione dello stato degli ingressi risp. delle uscita;

6 LED per

- tensione di alimentazione della logica (RUN),
- errore sul bus (BF),
- diagnostica cumulativa: corto circuito, interruzione conduttori o mancanza della tensione di alimentazione (DIA, solo per solo per i blocchi dell’elettronica con capacità di diagnostica).
- Controllo della tensione di carico (L1+, L2+, L3+, L4+, a seconda del blocco dell’elettronica: vedi capitolo 5.2)

Codifica

Sui blocchi dell’elettronica è impostata in fabbrica una codifica. Sulla parte inferiore del blocco dell’elettronica si trova, in funzione del tipo, una diversa cavità. Con questa cavità è garantita una corrispondenza sicura tra blocco terminali e blocco dell’elettronica.

Struttura meccanica ed elettrica

3

Panoramica del capitolo

Gli argomenti trattati in questo capitolo sono:

Capitolo	Argomento	Pagina
3.1	Montaggio ed impostazione del blocco terminali	3-2
3.2	Montaggio del blocco elettrico	3-12
3.3	Smontaggio del blocco terminale e del blocco dell’elettronica	3-14
3.4	Struttura elettrica	3-16
3.5	Cablaggio del blocco terminali	3-22
3.6	Cablaggio del collegamento al bus	3-26

Dati tecnici

Per una descrizione dettagliata dei dati tecnici delle unità ET 200B, consultare i capitoli 6, 7 e 8.

3.1 Montaggio ed impostazione del blocco terminali

2 tipi

Per i blocchi terminali è previsto

- il montaggio su barra normalizzata (35 × 15 opp. 35 × 7,5 secondo DIN EN 50022)

  oppure

- il fissaggio su una superficie piana, cioè montaggio diretto a parete (per le dimensioni dei fori di fissaggio, si rimanda ai disegni quotati nei capitoli 7 e 8).

Blocco piccolo dell'elettronica, digitale

La figura 3-1 mostra le distanze di montaggio previste per i blocchi dell'elettronica 16DI, 16DO, 8DI/8DO, 8DI/8DO HWA, 8RO e 4/8AI, 4AI, 4AO (senza supporto degli schermi):

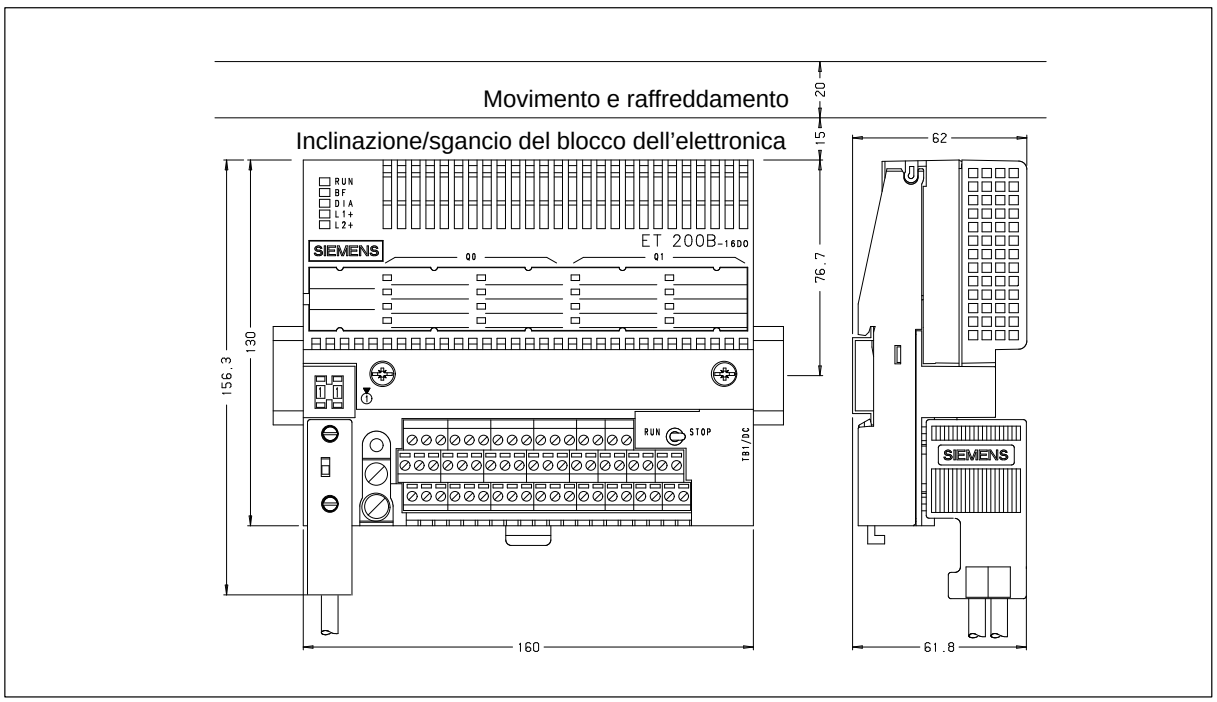


Figura 3-1 Distanze necessarie per agganciare i blocchi dell'elettronica 16DI, 16DO, 8DI/8DO, 8DI/8DO HWA, 8RO e 4/8AI, 4AI, 4AO (senza supporto degli schermi)

Blocco grande dell'elettronica

La figura 3-2 mostra le distanze previste per i blocchi dell'elettronica 16DI-AC, 16DO-AC, 32DI, 16DO/2A, 32DO, 16DI/16DO, 24DI/8DO, 16RO-AC e 8DI/8RO-AC:

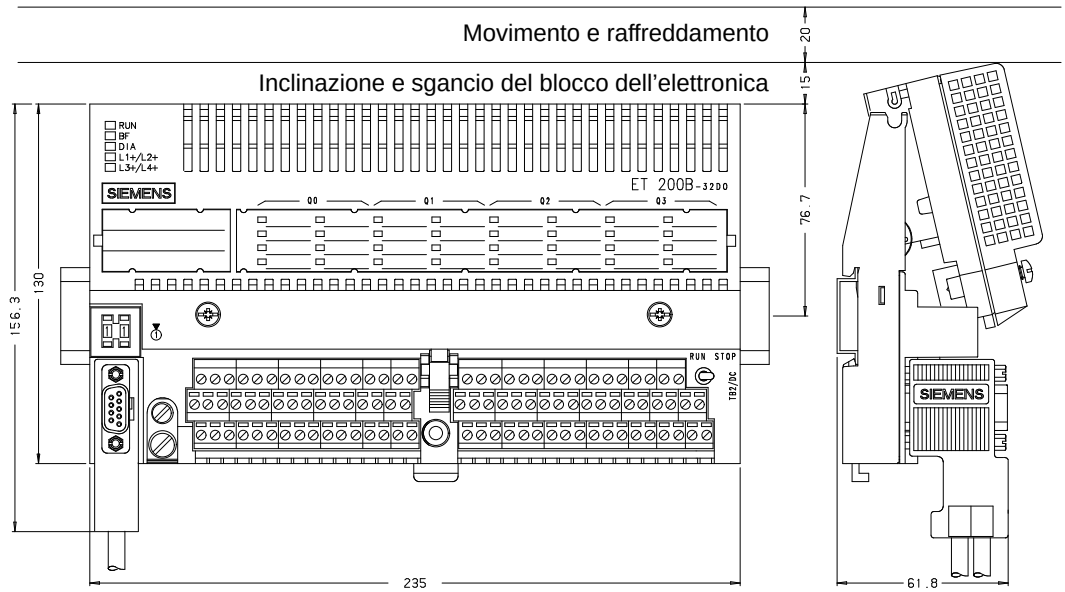


Figura 3-2 Distanze necessarie per sganciare i blocchi dell'elettronica 16DI-AC, 16DO-AC, 32DI, 16DO/2A, 32DO, 16DI/16DO, 24DI/8DO, 16RO-AC e 8DI/8RO-AC

Blocco piccolo dell'elettronica, analogico

La figura 3-3 mostra le distanze di montaggio previste per i blocchi dell'elettronica 4/8AI, 4AI, 4AO (con supporto degli schermi):

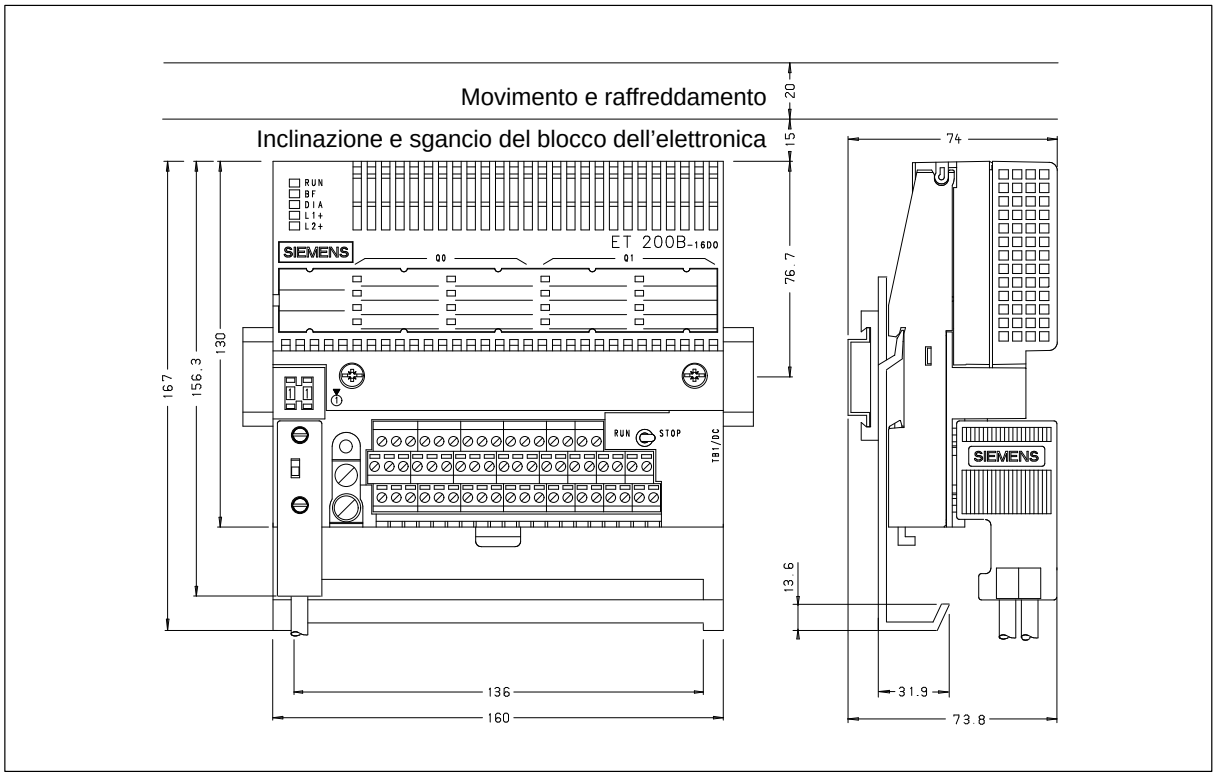


Figura 3-3 Distanze necessarie per sganciare i blocchi dell'elettronica 4/8AI, 4AI e 4AO (con supporto degli schermi)

Supporto degli schermi per TB8

Nell'elaborazione di segnali analogici, si raccomanda di collegare gli schermi dei cavi dei segnali direttamente sul blocco terminali TB8.

Per questo caso di impiego si può agganciare il TB8 su un supporto degli schermi. I supporti per gli schermi si montano su una barra normalizzata (35 × 15 oppure 35 × 7,5 secondo DIN EN 50022) o su una superficie piana.

Per il fissaggio delle calze degli schermi occorre montare morsetti metallici sul supporto degli schermi.

I supporti degli schermi ed i morsetti metallici possono essere ordinati con i seguenti numeri di listino:

- supporto degli schermi → numero di listino 6ES7 193-0CD40-7XA0
- morsetti (una coppia):
  - modello semplice → numero di listino 6ES7 390-5BA00-0AA0 (si può fissare un cavo schermato con un diametro da 3 a 8 mm per morsetto)
  - modello doppio → numero di listino 6ES7 390-5AB00-0AA0 (si possono fissare due cavi schermati con un diametro da 2 a 6 mm per morsetto)

Avvertenza

Montando il TB8 con un supporto degli schermi su una barra normalizzata, occorre posizionare l'ET 200B in orizzontale.

Montaggio su barra normalizzata

Per montare il blocco terminali su una barra normalizzata, procedere come segue:

1. agganciare il blocco terminali sulla barra normalizzata (**1**)
2. ruotarlo all'indietro fin quando il cursore non si aggancia (**2**).

Avvertenza:

Il significato delle impostazioni del cursore di codifica sono spiegate nella tabella 3-1.

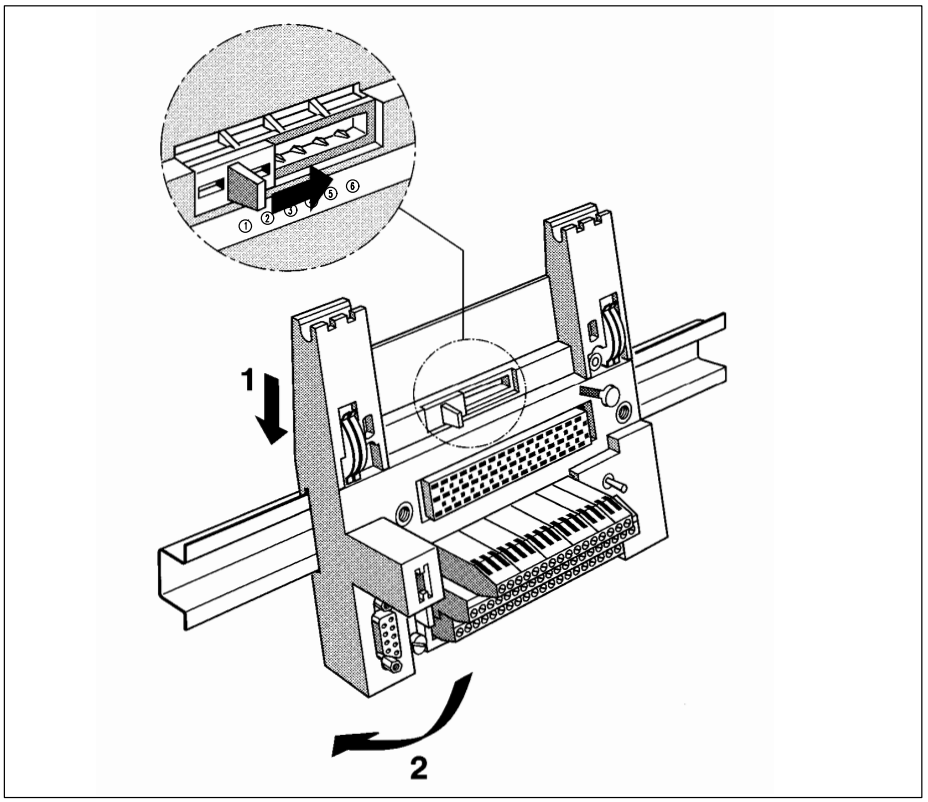


Figura 3-4 Aggancio del blocco terminali su barra normalizzata ed impostazione del cursore di codifica

Montaggio del supporto degli schermi su barra normalizzata

Per montare il supporto su una barra normalizzata, procedere come segue:

1. agganciare dal basso il supporto degli schermi sulla barra normalizzata (**1**) e ruotarlo all'indietro (**2**).
2. fissare il supporto degli schermi sulla barra normalizzata stringendo le viti (**3**).

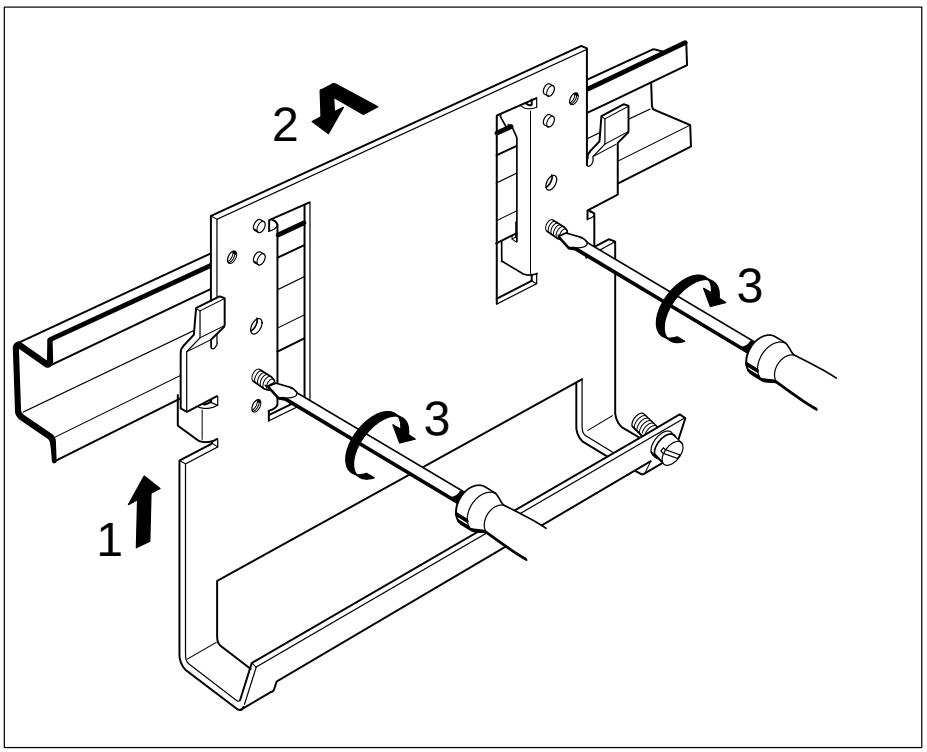


Figura 3-5 Montaggio del supporto degli schermi su una barra normalizzata

Montaggio del blocco terminali su barra normalizzata

Per montare il blocco terminali su un supporto degli schermi, procedere come segue:

1. agganciare il blocco terminali alla linguetta di fissaggio del supporto degli schermi (**1**).
2. fissare il blocco terminali sul supporto degli schermi stringendo le viti consegnate (**2**).

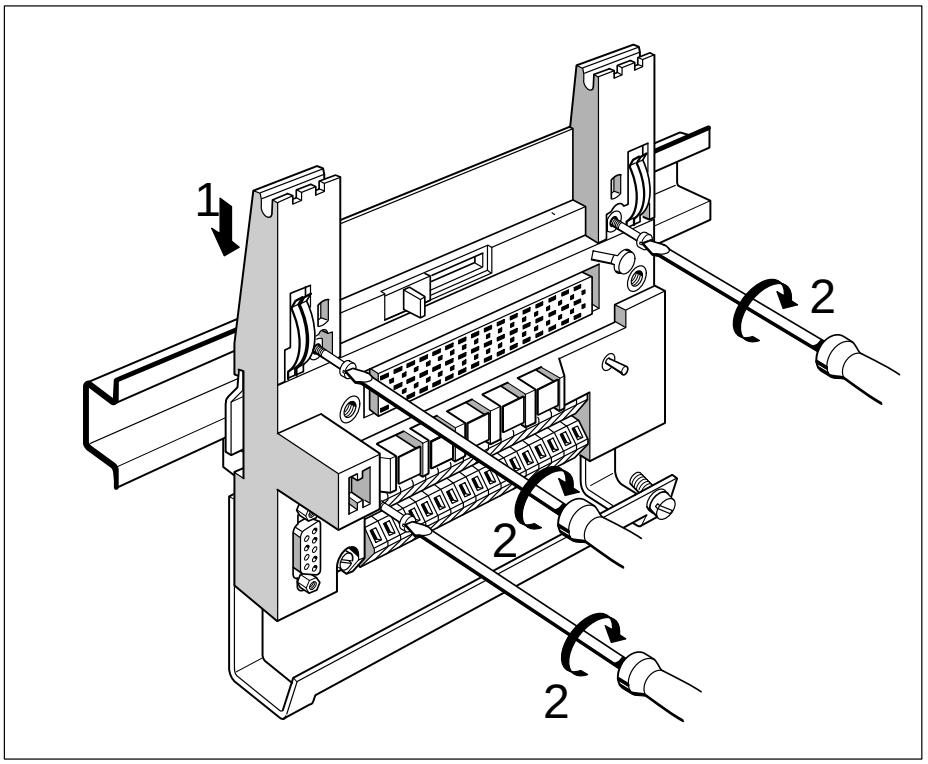


Figura 3-6 Montaggio del blocco dei terminali sul supporto degli schermi

Impostazione del cursore di codifica

Di modo che non si possa innestare un blocco dell'elettronica errato, il blocco terminali è dotato di un cursore di codifica (vedi Cap. 2.1, Figura 2-1, **1**).

Il cursore di codifica ha sei posizioni. Ad ogni posizione è correlata una classe di unità della periferia decentralizzata ET 200B:

Tabella 3-1 Corrispondenza tra i blocchi di elettronica e il cursore di codifica

Posizione	Classe di unità
1	unità digitali a 24 V
2	unità speciali a 24 V
3	unità analogiche
4	Riservato
5	Riservato
6	unità digitali a 230 V

Impostazione del numero di stazione

Con un attrezzo appuntito (ad es. un cacciavite), si può impostare un qualsiasi numero di stazione compreso tra 00 e 99 (vedi Cap. 2.1, Figura 2-1, **10**).

- Nel funzionamento con l'interfaccia master IM 308-B sono ammessi i numeri 3 ... 99.
- Nel funzionamento dell'interfaccia master IM 308-C o con master DP S7/M7 sono ammessi i numeri 1 ... 99.

Il numero di stazione viene trasferito solo dopo una commutazione STOP → RUN della stazione slave ET 200B.

Impostazione della spina di codifica

Per le unità analogiche, per preimpostare la misura di un valore analogico oppure l'emissione di un valore analogico di ciascun canale, ricorrere alla spina di codifica TB8 (vedi capitolo 2-1, Figura 2-2, **7**).

Grazie alla spina di codifica, si definisce il cablaggio di entrata e quello di uscita in funzione del trasduttore/carico collegato e della procedura di misura/uscita desiderata del TB8.

Le impostazioni della spina di codifica sono: "A", "B", "C" e "D".

La relazione tra l'impostazione della spina di codifica e la procedura di misura/uscita o il trasduttore/carico è riportata nei capitoli inerenti ai singoli blocchi dell'elettronica (vedi capitoli da 8.4 a 8.6). Segue la descrizione della procedura per modificare l'impostazione della spina di codifica.

Modifica dell'impostazione della spina di codifica

Per modificare l'impostazione della spina di codifica, procedere come segue:

1. Estrarre la spina di codifica attraverso il gruppo di canale dal TB8 **(1**).

   Consiglio:

   E più facile estrarre la spina di codifica quando il blocco dell'elettronica non è ancora agganciato.

2. Girare la spina di codifica nella posizione desiderata **(2**) e quindi inserirla **(3)**.

   Impostazione corretta:

   Il contrassegno "Δ" situato accanto alle lettere "A", "B", "C" o "D" deve essere rivolto verso il blocco dell'elettronica.

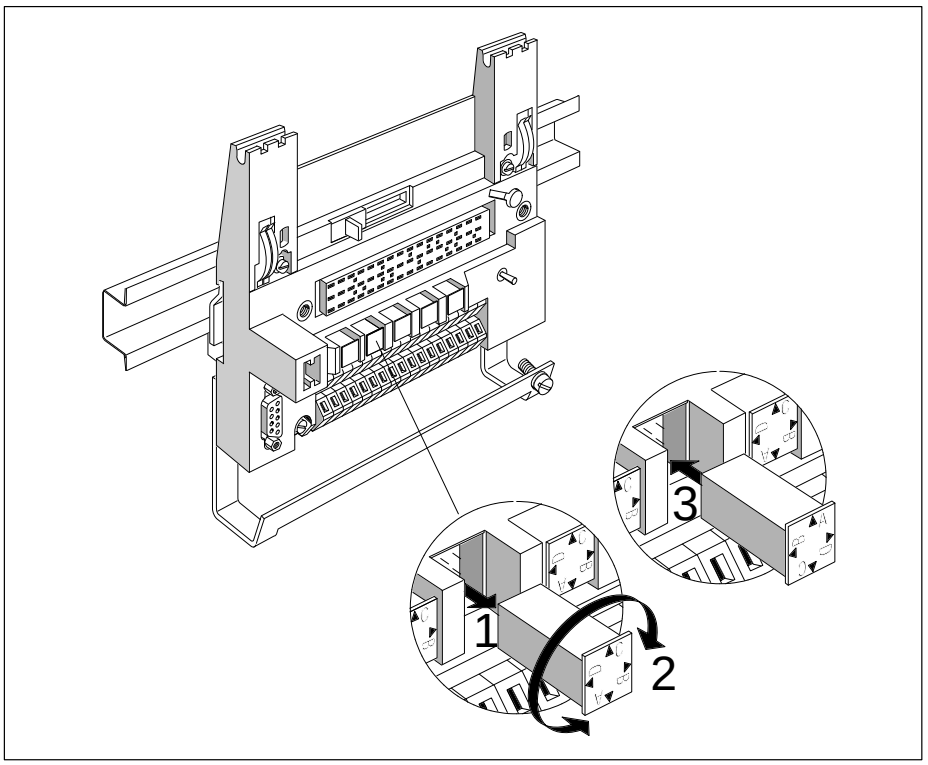


Figura 3-7 Modifica dell'impostazione della spina di codifica

Fusibile dei blocchi terminali

Il fusibile (F1) dei blocchi terminali serve a proteggere da:

- Cortocircuito dell'alimentazione del datore
- Inversione di polarità dell'alimentazione della logica interna
- Sovracorrente dell'alimentazione della logica interna

Qualora il fusibili salti, la logica interna dell'unità è senza tensione.

Sostituzione del fusibile

Per sostituire il fusibile, procedere come segue:

1. porre l'interruttore STOP/RUN nella posizione "STOP"
2. staccare il blocco dell'elettronica dal blocco terminali
3. estrarre il fusibile con un cacciavite
4. inserire il nuovo fusibile
5. innestare il blocco dell'elettronica sul blocco terminali
6. portare l'interruttore STOP/RUN nella posizione "RUN".

Avvertenza

Il blocco terminali TB6/AC non possiede un interruttore STOP/RUN. Prima di rimuovere il blocco dell'elettronica e di sostituire il fusibile, la corrente di alimentazione esterna deve essere disinserita.

Fusibili ammessi

Sostituire i fusibili solo con quelli riportati nella tabella 3-2. I fusibili possono essere ordinati in confezioni da dieci.

Tabella 3-2 Fusibili ammessi dei blocchi terminali

Blocco terminali	Fusibile	Numero di listino (confezione da 10)
TB6/AC	Mini-fusibile TR5-T 1,0; AC 250 V	6ES7 193-0DC00-0XA0
TB1/DC	Mini-fusibile TR5-T 1,6; 250 V	6ES7 193-0DA00-0XA0
TB1-4/DC	Mini-fusibile TR5-T 1,6; 250 V	
TB3/DC	Mini-fusibile TR5-T 1,6; 250 V	
TB8-analogo	Mini-fusibile TR5-T 1,6; 250 V	
TB2/DC	Mini-fusibile TR5-T 2,5; 250 V	6ES7 193-0DB00-0XA0
TB2-4/DC	Mini-fusibile TR5-T 2,5; 250 V	
TB4/DC	Mini-fusibile TR5-T 2,5; 250 V	
TB4M/DC	Mini-fusibile TR5-T 2,5; 250 V	

3.2 Montaggio del blocco dell’elettronica

Aggancio del blocco dell’elettronica al blocco terminali

Dopo aver codificato opportunamente il blocco terminali tramite il cursore di codifica, agganciare il blocco dell’elettronica al blocco terminali:

Pericolo

Rischio di distruggere elettricamente il blocco dell’elettronica.

Il blocco dell’elettronica va agganciato al blocco terminali solo quando l’interruttore STOP/RUN del blocco terminali si trova nella posizione STOP.

Il blocco terminali TB6/DC non ha un interruttore STOP/RUN. Il blocco dell’elettronica (AC 120/230 V) va agganciato al TB6/DC solo ad alimentazione esterna disinserita.

1. Agganciare il blocco dell’elettronica al blocco terminali (**1**).
2. Premere il blocco dell’elettronica sul blocco terminali (**2**).
3. Fissare il blocco dell’elettronica tramite le viti (**3**).

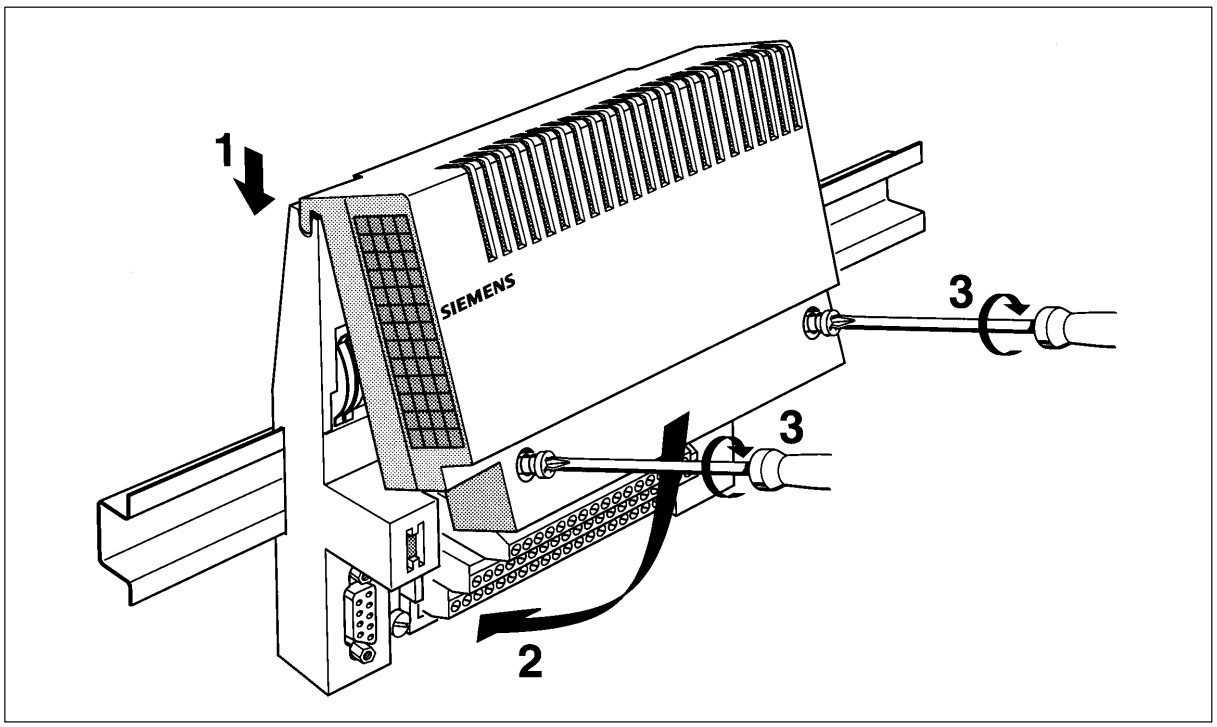


Figura 3-8 Aggancio del blocco dell’elettronica sul blocco terminali

Scrittura del blocco dell'elettronica

Nel blocco dell'elettronica sono inserite le etichette di siglatura.

Si possono ordinare altri fogli DIN A4 con etichette di siglatura. Per il corrispettivo numero di listino, si rimanda all'appendice F.

Modello

- Con i blocchi dell'elettronica 16DI, 16DO, 8DI/8DO, 8DI/8DO HWA, 8RO, 4/8AI, 4AI, 4AO:

  10 etichette di siglatura su un foglio DIN-A4

- Con i blocchi dell'elettronica 16DI-AC, 16DO-AC, 32DI, 16DO/2A, 32DO, 16DI/16DO, 24DI/8DO, 16RO-AC, 8DI/8RO-AC:

  7 etichette di siglatura grandi e 9 piccole su un foglio DIN-A4.

3.3 Smontaggio del blocco terminali e del blocco dell’elettronica

Smontaggio (dalla barra normalizzata)

Procedere come segue:

1. allontanare il blocco dell’elettronica nel modo inverso a quanto descritto nella figura 3-8.

Pericolo

Rischio di distruggere elettricamente il blocco dell’elettronica.

Il blocco dell’elettronica va smontato e sostituito solo quando l’interruttore STOP/RUN del blocco terminali si trova nella posizione ”STOP”.

Il blocco terminali TB6/DC non ha un interruttore STOP/RUN. Il blocco dell’elettronica (AC 120/230 V) va sganciato e sostituito solo ad alimentazione esterna disinserita.

2. sulla parte inferiore del blocco terminali premere verso il basso con un cacciavite il cursore (**1**)
3. spostare in avanti il blocco terminali rispetto alla barra normalizzata (**2**).

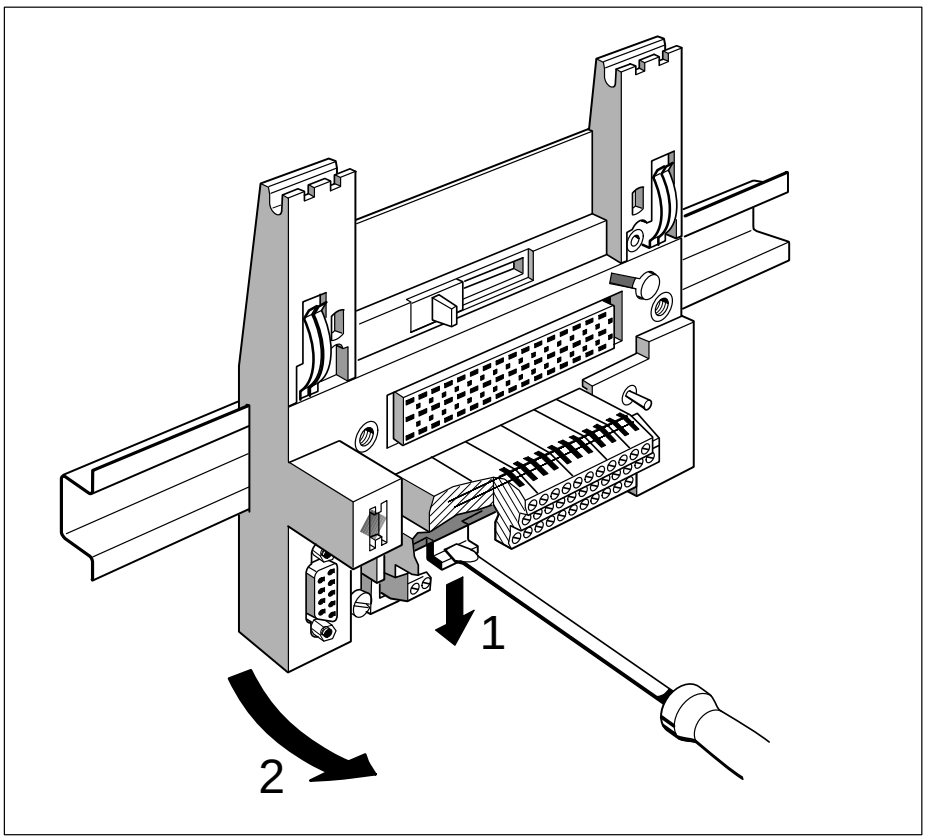


Figura 3-9 Smontaggio dell’ET 200B

Smontaggio (dal supporto degli schermi)

Procedere come segue:

1. allontanare il blocco dell'elettronica nel modo inverso a quanto descritto nella figura 3-8.

Pericolo

Rischio di distruggere elettricamente il blocco dell'elettronica.

Il blocco dell'elettronica va agganciato al blocco terminali solo quando l'interruttore STOP/RUN del blocco terminali si trova nella posizione "STOP".

Il blocco terminali TB6/DC non ha un interruttore STOP/RUN. Il blocco dell'elettronica (AC 120/230 V) va agganciato al TB6/DC solo ad alimentazione esterna disinserita.

2. allontanare il blocco dell'elettronica ed il supporto degli schermi nel modo inverso a quanto descritto nelle figure 3-5 e 3-6.

3.4 Struttura elettrica

Introduzione

Con l'unità di periferia decentralizzata ET 200B si può avere una struttura **messa a terra** o una struttura **isolata**.

Nei capitoli seguenti

I due capitoli che seguono riportano le regole di strutturazione assieme ad esempi circuitali.

Capitolo	Argomento	Pagina
3.4.1	Struttura messa a terra	3-17
3.4.2	Struttura isolata	3-20

I testi che seguono contengono cifre riscontrabili nelle seguenti figure.

3.4.1 Struttura messa a terra

Definizione

Nella struttura messa a terra, il potenziale di riferimento della logica dell'ET 200B ed il conduttore di protezione (PE) sono collegati tra loro galvanicamente.

Regole

Per la struttura messa a terra, occorre osservare quanto segue:

- Disporre di un interruttore generale **(1)**, secondo DIN VDE 0100, per le unità ET 200B, i datori di segnali e gli attuatori.
- Con cavi dalla lunghezza massima di 3 m e disposti in modo tale da ovviare a cortocircuito, non sono necessarie ulteriori protezioni per il collegamento di rete per il ET 200B e per il circuito di carico **(2)**.
- Per l'alimentazione in tensione a DC 24 V dell'ET 200B utilizzare un alimentatore di carico SIEMENS (**3**) della serie 6EV1 **(catalogo ET 1)**

  Collegando altri tipi di alimentatori di carico (DC 24 V), occorre la tensione deve restare nel campo 20 ... 30 V (compresa l'ondulazione). L'alimentatore del carico deve generare una bassa tensione funzionale con separazione elettrica sicura secondo DIN VDE 0160. Per alimentatori di carico non regolati occorre un condensatore di livellamento (dimensionamento 200 µF per 1 A di corrente di carico).
- Disporre sul secondario dell'alimentazione del carico (morsetto M) un collegamento amovibile (**4**) verso il conduttore di protezione.
- Disporre di una protezione (**5**) per la tensione di alimentazione.
- Sia con la struttura messa a terra, sia con quella isolata il collegamento ⏚ dell'ET 200B deve essere collegato a bassa resistenza con il conduttore di protezione o con la massa dell'armadio (parti della macchina). **(6)**
- Utilizzare, per i collegamenti equipotenziali e verso la terra con il collegamento ⏚, una sezione minima di 4 mm^2 e massima di 10 mm^2.
- Tutte le parti della macchina devono essere collegate a massa.
- L'interfaccia PROFIBUS-DP ha nei blocchi terminali una struttura isolata con distanza di uscita minima di 2.

Potenziale di riferimento della logica con collegamento PE

Per una struttura messa a terra, procedere nei blocchi terminali digitali come segue:

1. collegare PE alla vite inferiore.
2. fissare la vite superiore. La vite superiore collega la massa con PE.

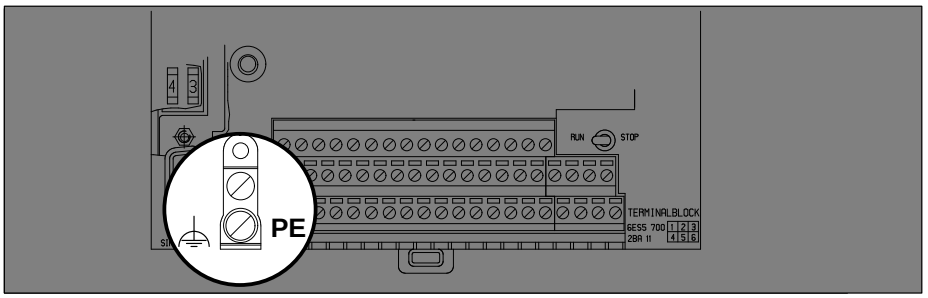


Figura 3-10 Entrambe le viti serrate nella struttura con messa a terra

Struttura elettrica

La figura seguente illustra la struttura messa a terra per unità digitali DC 24 V dell'ET 200B:

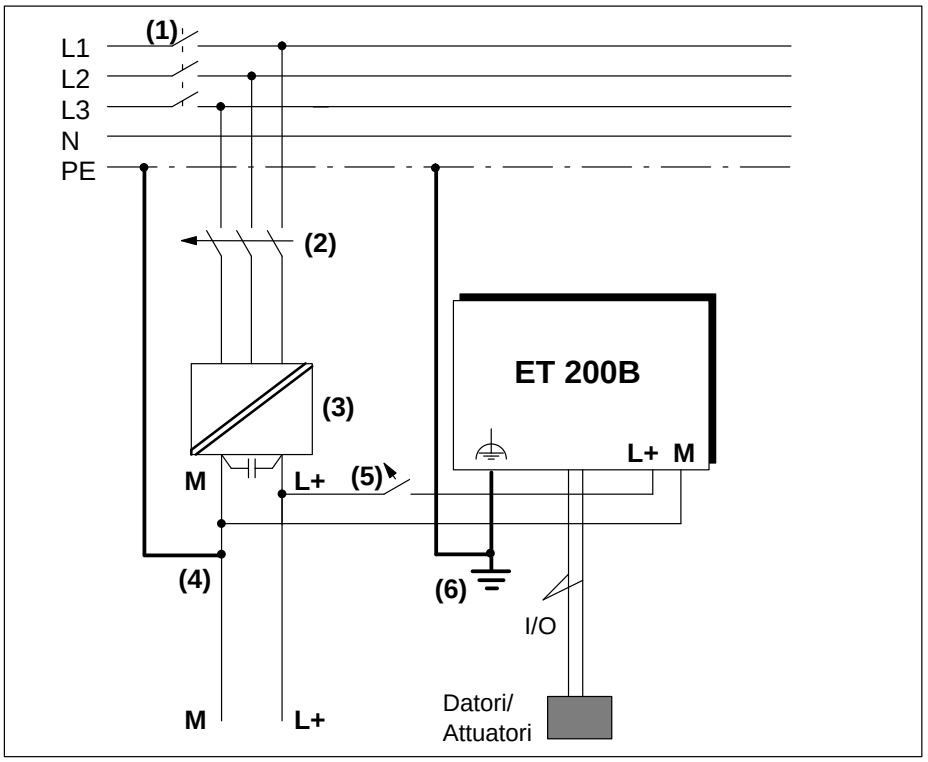


Figura 3-11 Struttura messa a terra per unità digitali a DC 24 V dell'ET 200B

Struttura elettrica

La figura seguente illustra la struttura messa a terra per unità digitali a AC 120/230 V dell'ET 200B:

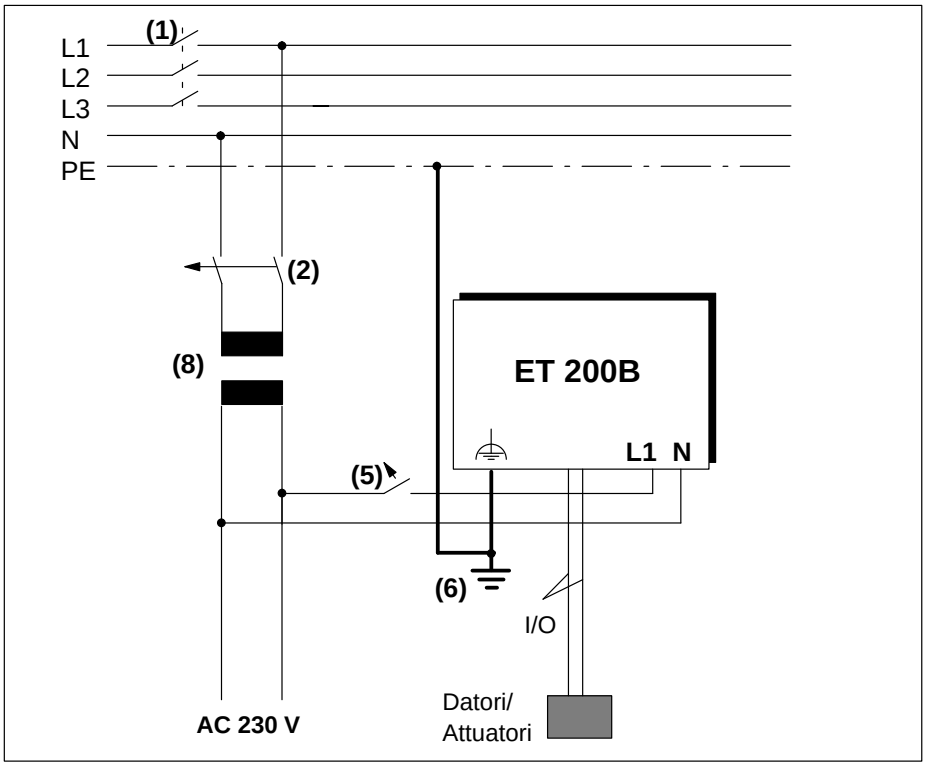


Figura 3-12 Struttura messa a terra per unità digitali a AC 120/230 V dell'ET 200B

3.4.2 Struttura isolata

Definizione

Nella struttura isolata, non esiste alcun collegamento galvanico tra il potenziale di riferimento della logica dell'ET 200B ed il conduttore di protezione (PE).

Regole

Per la struttura isolata, occorre osservare quanto segue:

- Disporre di un interruttore generale (**1**), secondo DIN VDE 0100, per le unità ET 200B, i datori di segnali e gli attuatori.
- Con cavi dalla lunghezza massima di 3 m e disposti in modo tale da ovviare a cortocircuito, non sono necessarie ulteriori protezioni per il collegamento di rete per l'ET 200B e per il circuito di carico (**2**).
- Per l'alimentazione in tensione a DC 24 V dell'ET 200B utilizzare un alimentatore di carico SIEMENS (**3**) della serie 6EV1 (**catalogo ET 1**).

  Se si collegano altri tipi di alimentatori di carico (DC 24 V), occorre fare in modo che la tensione resti nel campo 20 ... 30 V (compresa l'ondulazione). L'alimentatore del carico deve generare una bassa tensione funzionale con separazione elettrica sicura secondo DIN VDE 0160. Per alimentatori di carico non regolati è necessario un condensatore di livellamento (dimensionamento 200 µF per 1 A di corrente di carico).
- Disporre di una protezione (**5**) per la tensione di alimentazione.
- Sia con la struttura messa a terra, sia con quella isolata il collegamento ⏚ dell'ET 200B deve essere collegato a bassa resistenza con il conduttore di protezione o con la massa dell'armadio (parti della macchina) (sezione minima di PE 4 mm^2 e massima di 10 mm^2). **(6)**
- Disporre di un controllo dell'isolamento verso terra con limitazione della tensione secondo le prescrizioni valide per l'impianto, ad es. VDE 0160. (**7**).
- L'interfaccia PROFIBUS-DP ha nei blocchi terminali una struttura isolata con distanza di uscita minima di 2.

Pericolo

Parti di macchina e componenti elettrici messi a terra possono annullare la struttura isolata.

Esempio: Un datore o un attuatore collegati a terra collegano PE con il potenziale di riferimento (morsetto M) del controllo.

Potenziale di riferimento della logica con separazione PE

Per una struttura isolata, procedere nei blocchi terminali digitali come segue:

1. collegare PE alla vite inferiore.
2. per una struttura isolata, eliminare la vite superiore.

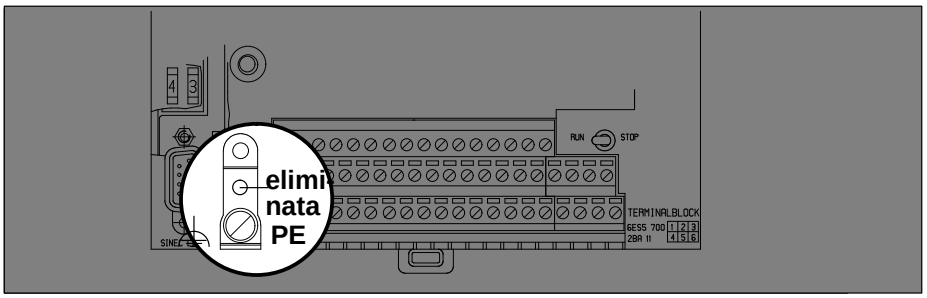


Figura 3-13 Per una struttura isolata, la vite superiore è stata eliminata

Struttura elettrica

La figura seguente illustra la struttura non messa a terra per unità digitali DC 24 V dell'ET 200B:

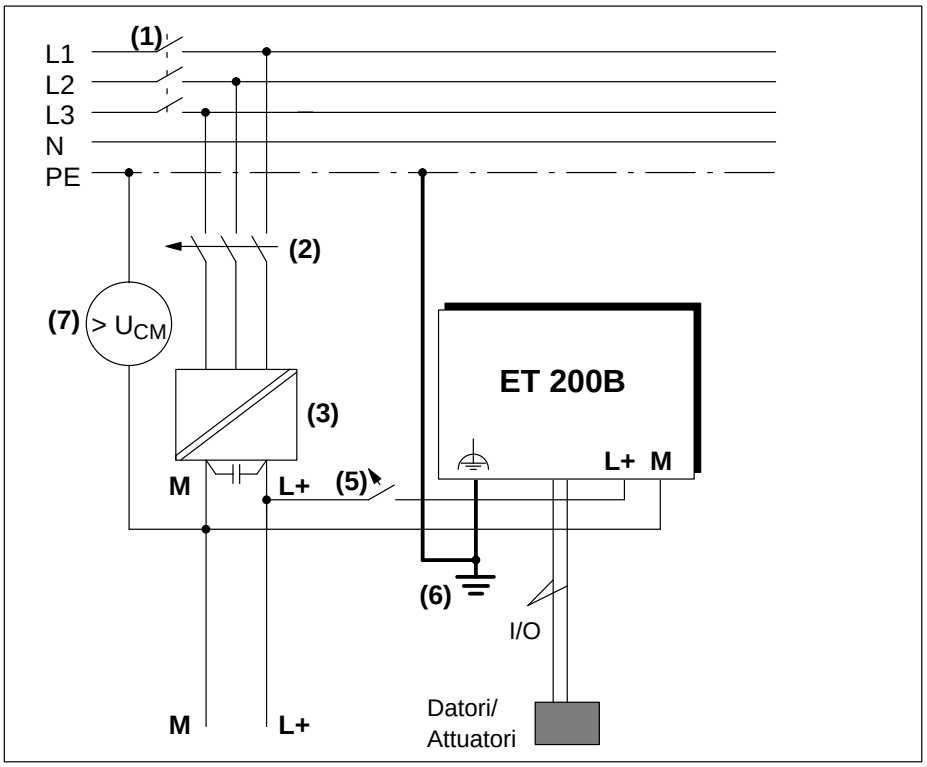


Figura 3-14 Struttura isolata per unità digitali a DC 24 V dell'ET 200B

3.5 Cablaggio del blocco terminali

Introduzione

Al blocco morsetti del blocco terminali si collegano

- la tensione di alimentazione per la logica interna
- l'alimentazione dei datori per i canali di ingresso
- la tensione di alimentazione del carico per i canali di uscita
- i datori opp. i carichi

Cablaggio

Il cablaggio del blocco terminali è in funzione del tipo di blocco dell'elettronica utilizzato.

Si hanno blocchi dell'elettronica **con separazione di potenziale** e blocchi dell'elettronica **senza separazione di potenziale**.

Blocco dell'elettronica con separazione di potenziale

Nei blocchi dell'elettronica con separazione di potenziale

- **o** il circuito dell'elettronica interna e il circuito del carico sono separati galvanicamente tra loro:

  Tali blocchi dell'elettronica comprendono tutti i blocchi AC 120/230 V e tutti i blocchi DC 24 V con separazione di potenziale.

- **o** l'alimentazione dell'elettronica interna e il circuito analogico sono separati galvanicamente tra loro:

  Tali blocchi dell'elettronica comprendono tutti i blocchi analogici.

Avvertenza

I blocchi dell'elettronica con separazione di potenziale possono essere utilizzati con il potenziale di riferimento della tensione di alimentazione dell'elettronica sia messo a terra, sia isolato.

Blocco dell'elettronica senza separazione di potenziale

Per blocchi dell'elettronica senza separazione di potenziale, il circuito della logica interna ed il circuito di carico hanno un potenziale di riferimento comune (Massa M).

I blocchi dell'elettronica senza separazione di potenziale sono i blocchi dell'elettronica DC 24 V senza separazione di potenziale.

Sezione dei conduttori

Per tutti i conduttori di alimentazione e di segnale, le sezioni ammesse sono:

Tabella 3-3 Sezioni ammesse

Conduttore	Capocorda	Sezione del conduttore
Conduttori di alimentazione e di segnale	con capocorda	max. 1,5 mm^2
	senza capocorda	max. 2,5 mm^2 (min. 0,08 mm^2 per TB3, TB4, TB4M, TB8 e min. 0,14 mm^2 per TB1, TB1-4, TB2, TB2-4)
Collegamento a barra di terra (PE) sul blocco morsetti *	con capocorda	max. 2,5 mm^2

* solo per TB1-4/DC o TB2-4/DC

Tecnica di collegamento

I conduttori sono fissati ai morsetti a vie o a molla, a seconda del tipo di blocco terminali (vedi figura 3-15).

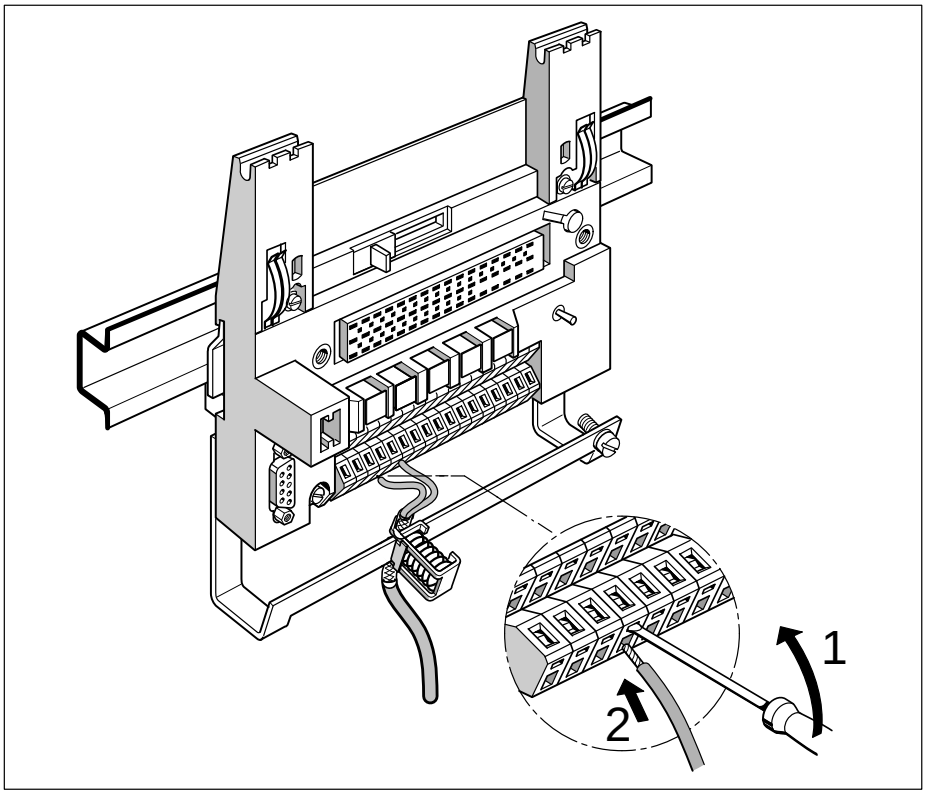


Figura 3-15 Conduttore fissato al morsetto a molla

Assegnazione dei collegamenti

Il capitolo 7 ”Gamma delle unità” riporta le assegnazioni dei collegamenti per ciascun blocco terminali (vedi tabella che segue).

Tabella 3-4 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali

Unità	Blocco dell’elettronica	Tabella
TB1/DC, TB1-4/DC e TB3/DC	ET 200B-16DI	Tabella 7-3
	ET 200B-16DO	Tabella 7-5
	ET 200B-8DI/8DO	Tabella 7-9
	ET 200B-8DI/8DO HWA	Tabella 7-10
	ET 200B-8RO	Tabella 7-8
TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC	ET 200B-16DO/2A	Tabella 7-6
	ET 200B-32DI, ET 200B-32DI 0.2ms	Tabella 7-4
	ET 200B-32DO	Tabella 7-7
	ET 200B-16DI/16DO	Tabella 7-12
	ET 200B-24DI/8DO, ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	Tabella 7-13
TB6/AC	ET 200B-16DI-AC	Tabella 7-14
	ET 200B-16DO-AC	Tabella 7-15
	ET 200B-16RO-AC	Tabella 7-16
	ET 200B-8DI/8RO-AC	Tabella 7-17
Unità analogica TB8	ET 200B-4/8AI	Tabella 8-37
	ET 200B-4AI	Tabella 8-55
	ET 200B-4AO	Tabella 8-65

Schermatura per l'elaborazione analogica

Per l'elaborazione analogica, gli schermi dei cavi dei segnali vanno collegati direttamente sul supporto degli schermi (numero di listino 6ES7 193-0CD40-7XA0) di TB8.

Procedura: fissaggio degli schermi

Procedere come segue:

1. Agganciare il blocco terminali TB8 sul supporto per gli schermi, precedentemente montato su una barra normalizzata o su una superficie piana (vedi capitolo 3.1).
2. Montare i morsetti metallici (vedi capitolo 3.1) sul bordo inferiore del supporto degli schermi (**1** e **2**).
3. Togliere l'isolamento dei cavi dei segnali.
4. Fissare le estremità prive di isolamento dei cavi sui morsetti metallici (**3** e **4**).
5. Collegare il supporto degli schermi con il conduttore di protezione PE. La sezione del conduttore verso PE deve essere minimo di 4 mm^2 e massimo di 10 mm^2.
6. Disporre lo schermo del cavo dei segnali in modo da rispettare il massimo raggio di curvatura in caso di una sola curva (10 × d_A; d_A = diametro esterno del cavo).

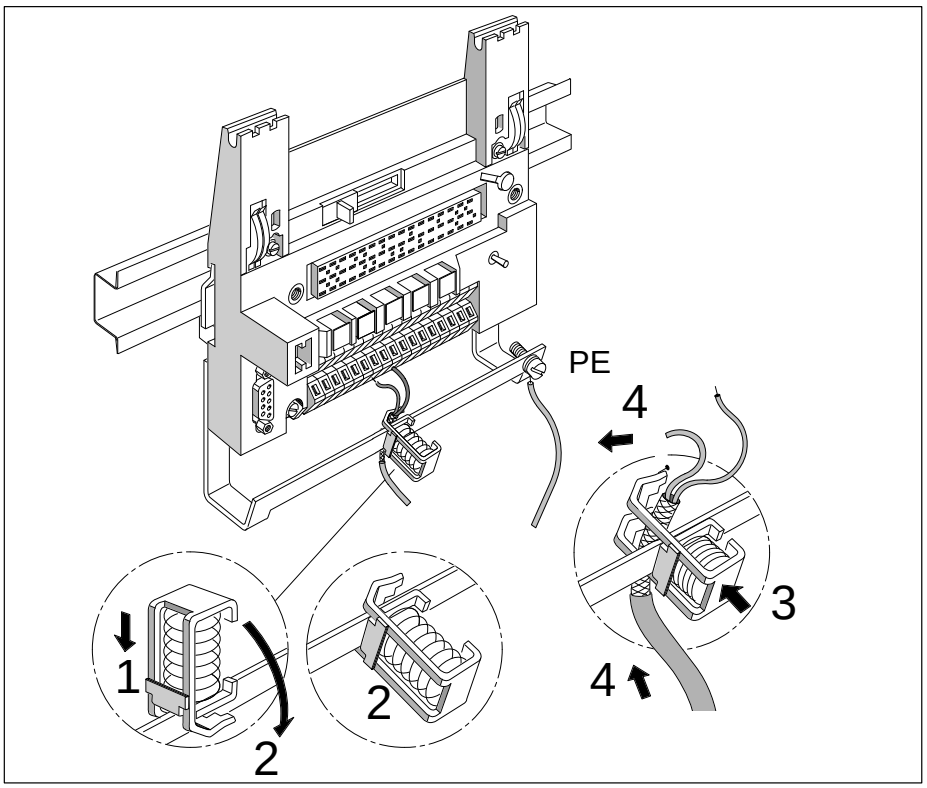


Figura 3-16 Il blocco terminali sul supporto degli schermi

3.6 Cablaggio del collegamento al bus

Collegamento al bus

Il bus PROFIBUS-DP è collegato al blocco terminali mediante spina di collegamento al bus.

Spina di collegamento al bus

Per l'ET 200B sono disponibili diverse spine di collegamento al bus.

Tabella 3-5 Spina di collegamento al bus

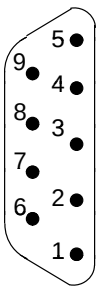
Modello		Numero di listino
fino a 12 MBaud	senza presa PG	6ES7 972-0BA10-0XA0[1]
	con PG	6ES7 972-0BB10-0XA0[1]
fino a 1,5 MBaud (con resistenza terminale)	senza presa PG	6ES7 972-0BA30-0XA0

[1] Con tali spine inserite, non si supera la luce massima in altezza dell'unità ET 200B.

Collegamento PROFIBUS-DP

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei piedini del collegamento PROFIBUS-DP a nove vie al blocco terminali.

Tabella 3-6 Assegnazione dei piedini del collegamento PROFIBUS-DP

Vista[2]	Numero piedino	Nome del segnale	Descrizione
	1	–	–
	2	–	–
	3	RxD/TxD-P	Linea dati B
	4	RTS	Richiesta di spedizione (RTS)
	5	M5V2	Potenzionale di riferimento dati (di stazione)
	6	P5V2	Alimentazione positiva (di stazione)
	7	–	–
	8	RxD/TxD-N	Linea dati A
	9		

[2] Vista in prospettiva del blocco terminale

Collegamento del cavo al bus

Per dettagliate informazioni sulla procedura di collegamento del cavo al bus, consultare i seguenti manuali:

- Manuale *Unità di periferia decentralizzata ET 200*
- Manuale *Sistema di automazione S7-300, Installazione, configurazione e dati della CPU*
- Manuale *Sistema di automazione M7-300, Installazione, configurazione e dati della CPU*
- Manuale *Sistema di automazione S7-400, M7-400, Configurazione*

Disegni quotati con spina di collegamento al bus

I capitoli 7 e 8 riportano disegni quotati delle unità ET 200B con spina di collegamento al bus inserita.

Configurazione e parametrizzazione

4

Panoramica del capitolo

Dapprima configurare e parametrizzare le unità di periferia decentralizzate ET 200B e quindi passare alla messa in funzione.

Questo capitolo tratta le seguenti informazioni:

Capitolo	Argomento	Pagina
4.1	Tipo di progettazione	4-2
4.2	Requisiti per la progettazione	4-3
4.3	Dove si trovano le informazioni necessarie?	4-5

4.1 Tipi di progettazione

Tipi

Le unità ET 200B, descritte nel presente manuale, possono essere configurate e parametrizzate come slave DP:

- con COM ET 200, versione 4.x (o superiore)
  - versione 4.0 (o superiore): unità digitali
  - versione 4.1 (o superiore): unità analogiche
- con COM ET 200 Windows, versione 1.0 (o superiore)
- con STEP 7, versione x.0 (o superiore)
  - versione 2.0 (o superiore): unità digitali
  - versione 3.0 (o superiore): unità analogiche
- direttamente per mezzo dei telegrammi di configurazione e di parametrizzazione (con i master DP di Siemens, non appartenenti al controllore programmabile SIMATIC S5/S7/M7 e con i master DP di altre case produttrici)

Slave S7

Le unità analogiche di ET 200B possono operare come slave S7 grazie a SIMATIC S7/ M7 e STEP 7 (versione V3.0 o superiore), vale a dire che tutte le funzioni delle unità di periferia centrali S7 sono a disposizione dell'utente anche riguardo alle unità analogiche ET 200B.

4.2 Requisiti per la progettazione

File di tipo

COM ET 200 V4.x, COM ET 200 Windows e STEP 7 necessitano per ciascuna unità ET 200B (slave DP) un file di tipo. Il file di tipo contiene tutte le caratteristiche dell'unità.

Per il funzionamento delle unità analogiche di ET 200B come slave S7 non è richiesto alcun file di tipo.

Prima di iniziare a lavorare con il software, il file di tipo dell'unità ET 200B va installato nella directory dei file di tipo conosciuta al software. Per i nomi dei file di tipo, si rimanda all'appendice A.1.

Qualora non si disponga di une file di tipo di ET 200B, basta prelevarlo tramite modem al seguente numero telefonico: +49 (911) 737972.

File GSD

Per il collegamento delle unità ET 200B ad un master DP, incapace di elaborare il file di tipo, occorre un file GSD (file dei dati di base delle apparecchiature). Il file GSD comprende tutte le caratteristiche slave.

Il formato del file GSD è definito dalla norma EN 50170, parte 3. Per il contenuto dei file GSD, si rimanda all'appendice A.2.

Tutti i dati di base delle apparecchiature per ET sono disponibili su dischetto (numero listino: 6ES7 190-1AA00-0AA0) o possono essere prelevati tramite modem al seguente numero telefonico: +49 (911) 737972.

Quale tipo di file?

A seconda del software di parametrizzazione e del master, si rivelano utili diverse versioni di file di tipo nell'ambito delle unità ET 200B.

La versione del file di tipo corrisponde al settimo carattere del nome del file di tipo (ad es.: SIxxxx**A**D.200), "xxxx" corrisponde al codice fornitore dell'unità.

L'ottavo carattere del nome del file di tipo corrisponde al codice lingua:
D = tedesco, E = inglese, F = francese, I = italiano, S = spagnolo,
X = nessuna lingua (ad es.: SIxxxxA**D**.200 per il file di tipo in tedesco)

La tabella che segue riporta una panoramica delle varie versioni di file di tipo e delle corrispettive applicazioni.

Tabella 4-1 Versioni dei tipi di file e le loro applicazioni

Software di parametrizzazione	**COM ET 200 V4.x**	**COM ET 200 Windows (versione 1.0 o superiore)**		**STEP 7[1] (come slave DP)**
Master	IM 308-B	IM 308-C		master DP S7/M7
Unità digitali di ET 200B				
File di tipo[2]	SIxxxxTI.200	SIxxxxAI.200 o SIxxxxAX.200		SIxxxxAI.200 o SIxxxxAX.200
Parametrizzazione	Non è possibile eseguire alcuna impostazione			
Configurazione	Codice DP	Codice DP		Codice DP
Diagnostica	13 byte	13 byte		13 byte
Unità analogiche ET 200B				
File di tipo[2]	SIxxxxTI.200	SIxxxxAI.200	SIxxxxBI.200	SIxxxxBI.200
Parametrizzazione	32 Byte (formato KH)	32 Byte (testo in chiaro nella finestra di selezione)	36 Byte[3] (testo in chiaro nella finestra di selezione)	36 Byte[3] (testo in chiaro nella finestra di selezione)
Configurazione	Codice DP	Codice DP	Codice DP supplementare, possibile solo indirizzamento di canale singolo	Codice DP supplementare, possibile solo indirizzamento di canale singolo
Diagnostica	16 byte	21/25 byte	25/29 byte	25/29 byte

Tali applicazioni sono trattate nei capitoli 5, 6, 7 e 8, mentre le informazioni necessarie per altri tipi di applicazione sono riportate nell'appendice.

1 STEP 7 (versione 2.0 o superiore) con le unità digitali, STEP 7 (versione 3.0 o superiore) con le unità analogiche
2 xxxx = Codice fornitore dell'unità ET 200B (vedi capitolo A.1)
3 Unità analogiche per funzioni supplementari: segnalazione di valore limite, segnalazione di diagnostica, uscita valore sostitutivo a 4AO, ulteriori campi di misura

4.3 Dove si trovano le informazioni necessarie?

COM ET 200 Windows e STEP 7

I capitoli che seguono (capitolo 5, 6, 7 e 8) riportano le informazioni sulla configurazione, parametrizzazione e diagnostica in caso di errore, necessarie qualora si operi con il file di tipo più recente sotto COM ET 200 Windows o STEP 7 (vedi tabella 4-1: campi in grigio).

Durante la configurazione e la parametrizzazione di unità ET 200B con COM ET 200 Windows o STEP 7, le semplici superfici operative e la Guida in linea supportano l'utente.

Il manuale *Unità di periferia decentralizzata ET 200* (numero di listino 6ES5 998-3ES12) riporta le informazioni generali inerenti la gestione di COM ET 200 Windows.

Le nozioni di base necessarie per configurare e parametrizzare le unità di periferia decentralizzate con STEP 7 sono riportate nel manuale dell'utente Software di base per S7 e M7, STEP 7.

COM ET 200 Windows (vecchio file di tipo)

Per informazioni supplementari sulla configurazione e parametrizzazione delle unità analogiche ET 200B con COM ET 200 Windows e il file di tipo SIxxxxAI.200, si rimanda all'appendice E di questo manuale.

Con COM ET 200 (versione 4.x)

Per informazioni necessaria alla configurazione e alla parametrizzazione di unità ET 200B con COM ET 200 (versione 4.x), si rimanda all'appendice D di questo manuale.

Con telegrammi di configurazione e di parametrizzazione

Per mettere in funzione le unità ET 200B direttamente tramite i telegrammi di configurazione e di parametrizzazione, ad es. CP 5431 come master DP, è richiesta la struttura dei telegrammi di configurazione e di parametrizzazione, a seconda del tipo di unità (appendice B e C).

Diagnostica di stato e di errore

5

In questo capitolo

Questo capitolo tratta i tipi di diagnostica inerenti alle unità di periferia decentralizzate ET 200B.

Le informazioni qui riportate sono valide solo qualora si operi con i rispettivi file di tipo più recenti sotto COM ET 200 Windows e STEP 7 (vedi tabella 4-1: campi in grigio).

Capitolo	Argomento	Pagina
5.1	Messa in funzione ed eventuale comportamento	5-2
5.2	Visualizzazione di stato e di errore mediante LED	5-3
5.3	Diagnostica di stazione	5-5

Diagnostica con IM 308-B

La diagnostica con l'interfaccia IM 308-B e COM ET 200 V4.x non è trattata in questo capitolo. Per tutte le informazioni necessarie inerenti alla diagnostica con IM 308-B, si rimanda all'appendice D.

Diagnostica con IM 308-C (vecchi file di tipo)

Per informazioni sulla diagnostica in caso di progettazione di unità analogiche ET 200B con COM ET 200 Windows e il file di tipo SIxxxxAI.200, si rimanda all'appendice E.

5.1 Messa in funzione ed eventuale comportamento

In caso di inserimento ed disinserimento dell'alimentazione

Inserendo e disinserendo l'alimentazione ripetutamente e frequentemente, può accadere che un'unità digitale ET 200B non venga collegata al bus PROFIBUS DP.

Soluzione:

Commutare l'interruttore STOP/RUN su STOP e quindi su RUN.

Modifica del baud rate

Nelle unità ET 200B, è impossibile correggere una configurazione errata con la modifica contemporanea del baud rate. In tal caso, la stazione non viene collegata al bus PROFIBUS-DP.

Soluzione:

Commutare l'interruttore STOP/RUN su STOP e quindi su RUN.

5.2 Visualizzazione di stato e di errore tramite LED

Introduzione

Gli elementi di visualizzazione, posti sulla parte frontale dell'unità ET 200B, forniscono le prime informazioni sul tipo di errore.

Visualizzazione di errore nelle ET 200B digitali

La tabella che segue chiarisce il significato delle segnalazioni luminose nell'unità digitale ET 200B.

Tabella 5-1 Segnalazioni tramite LED nelle unità digitali ET 200B

LED	Segnale ottico	Significato
RUN	acceso (verde)	L'ET 200B si trova in servizio (alimentatore inserito; interruttore RUN/STOP sulla posizione "RUN"[1])
BF	acceso (rosso)	O • Il tempo di controllo chiamata è trascorso e la stazione ET 200B non è stata interrogata (il collegamento con IM 308-C e con master DP S7/M7 è caduto oppure IM 308-C è su STOP) o • al momento della messa in funzione/dell'avviamento la stazione ET 200B non era ancora parametrizzata.
DIA	acceso (rosso)	Per le unità digitali di uscita DC 24 V: • minimo su un'uscita: corto circuito o mancanza della tensione del carico (L1+, L2+, L3+, L4+) Per le uscite analogiche: • minimo su un ingresso o una un'uscita si ha diagnostica
L1+	acceso (verde)	Per le unità ET 200B-16DO, -8DI/8DO, -8DI/8DO HWA, -16DI/16DO, –24DI/8DO e -24DI/8DO 0.2ms: • presenza di tensione per il gruppo di canali Q0: .0 ... .7.[2]
L2+	acceso (verde)	Per le unità ET 200B-16DO, -16DI/16DO: • presenza di tensione per il gruppo di canali Q1: .0 ... .7. [2]
L1+/L2+	acceso (verde)	Per ET 200B-32DO: • presenza della tensione per il gruppo di canali Q0: .0 ... .7 e Q1: .0 ... .7[2] Per ET 200B-16DO/2A: • presenza della tensione per il gruppo di canali Q0: .0 ... .3 e Q0: .4 ... .7[2]
L3+/L4+	acceso (verde)	Per ET 200B-32DO: • presenza della tensione per il gruppo di canali Q2: .0 ... .7 e Q3: .0 ... .7[2] Per ET 200B-16DO/2A: • presenza della tensione per il gruppo di canali Q1: .0 ... .3 e Q1: .4 ... .7[2]

1 Non per unità digitali AC 120/130: esse non hanno un interruttore STOP/RUN.

2 In caso di intervento fusibile risp. tensione troppo bassa (tipico: 15,5 V) il LED si spegne.

Visualizzazione di errore nelle ET 200B

La tabella che segue chiarisce il significato delle segnalazioni luminose nell'unità analogiche ET 200B.

Tabella 5-2 Segnalazioni tramite LED nelle unità analogiche ET 200B

LED RUN	LED BF	LED DIA	Significato	Soluzione
spento	spento	spento	Mancata tensione nell'unità.	• Controllare l'alimentazione. • Controllare che il blocco dell'elettronica sia inserito in modo corretto sul blocco terminali.
acceso (verde)	spento	spento	L'unità eseguire nel bus PROFIBUS-DP lo scambio di dati.	–
acceso (verde)	acceso (rosso) o spento	acceso (rosso)	Rilevato un errore nell'unità (ad es. parametrizzazione errata, rottura conduttore, superamento del campo di misura)	• Rilevare il tipo di errore dal buffer di diagnostica, vedi capitolo 5.3 "Diagnostica di stazione" • In assenza di informazioni diagnostiche, controllare nella parametrizzazione se la segnalazione di diagnostica e la corrispettiva diagnostica di canale sono abilitate o meno.
acceso (verde)	lampeggia (rosso)	spento	O • L'unità non ha ricevuto un telegramma di parametrizzazione oppure ne ha ricevuto uno sbagliato o • Protocollo di bus errato.	Controllare la progettazione nel master DP (numero della stazione, tipo di stazione)
acceso (verde)	lampeggia (rosso)	acceso (rosso)	Errore di telegramma di configurazione	Utilizzando il file di tipo errato, si evita tale errore.
acceso (verde)	lampeggia una volta (rosso)	spento	L'unità è in fase di avviamento.	–
acceso (verde)	acceso (rosso)	nessun significato	Compensazione del baud rate in corso.	• Controllare il collegamento PROFIBUS-DP. • Controllare il master DP.

5.3 Diagnostica di stazione

Definizione

Per diagnostica si intende il riconoscimento e la localizzazione di errori. La struttura della diagnostica di stazione è in funzione della norma EN 50170, parte 3. La diagnostica di stazione dell'unità ET 200B è conforme alla norma.

Panoramica del capitolo

Questo capitolo tratta la struttura della diagnostica di stazione dell'unità ET 200B.

Capitolo	Argomento	Pagina
5.3.1	Nozioni di base sulla diagnostica di stazione con IM 308-C	5-6
5.3.2	Nozioni di base sulla diagnostica di stazione con master DP S7/M7 (STEP 7) o con un altro master PROFIBUS-DP	5-8
5.3.3	Struttura della diagnostica di stazione	5-9
5.3.4	Struttura dello stato della stazione da 1 a 3	5-11
5.3.5	Struttura del numero di stazione master e del codice fornitore	5-13
5.3.6	Struttura del diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità digitale ET 200B)	5-14
5.3.7	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)	5-16
5.3.8	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)	5-18

Nota al lettore

Il capitolo 5.3.3 tratta la struttura fondamentale della diagnostica di stazione per unità ET 200B analogiche e digitali. I capitoli da 5.3.4 a , invece, 5.3.8 trattano in modo esauriente i contenuti dei singoli byte di diagnostica.

5.3.1 Nozioni fondamentali sulla diagnostica di stazione con IM 308-C

Richiesta di diagnostica di stazione

Per richiedere la diagnostica di stazione per un'unità ET 200B con IM 308-C, occorre richiamare il blocco software funzionale FB IM308C (FB 192) con la funzione FCT = SD.

Il blocco FB IM308C deposita la diagnostica di stazione campo dati S5 della CPU, aperta durante il richiamo dell'FB IM308C (blocco dati o campo flag).

FM IM308C

La gestione di FB IM308C comprende l'accesso generale ai dati di diagnostica di IM 308-C ed è tratta in modo esauriente nel manuale *Unità di periferia decentralizzata ET 200* (numero di listino 6ES5 998-3ES.2).

Segue un esempio di come richiamare una diagnostica di stazione con l'FB IM308C e di come depositarla in un blocco dati.

Inoltre, è riportato un esempio di come analizzare la diagnostica di stazione. Si presuppone che i dati di diagnostica siano depositati in un blocco dati.

Avvertenza

Il parametro del blocco dell'FB IM308C e i codici errore del parametro ERR dell'FB IM308C sono trattati in modo esauriente nel manuale *Unità di periferia decentralizzata ET 200* (numero di listino 6ES5 998-3ES.2).

Esempio: Richiesta di diagnostica con FB IM308C

Nell'esempio riportato, tramite l'FB IM308C (FB 192) viene richiesta la diagnostica di stazione di una slave (numero di stazione 3). I dati di diagnostica vengono depositati nel blocco dati DB 10 a partire dalla parola di dati DW 0.

Struttura di principio del listato STEP 5 (ad es. in OB 1):

```
AWL                                          Chiarimenti
     :
     :SPA  FB 192                            Struttura di FB IM308C
Nome :IM308C                                 Finestra DP: F800
DPAD :     KH F800                           Numero dell'IM 308-C: 0, numero di stazione
IMST :     KY 0,3                            della slave: 3
FCT  :     KC SD                             SD = lettura diagnostica slave
GCGR :     KM 00000000 00000000              irrilevante
TYP  :     KY 0,10                           Area di memoria: 0, blocco dati: DB10
STAD :     KF +0                             Numero della prima parola di dati: DW0
LENG :     KF -1                             Byte da trasferire : -1(lunghezza joker)
ERR  :     MW 134                            Parola di errore: MW 134
     :
     :***
```

Esempio: Analisi della diagnostica

La diagnostica di stazione di un'unità digitale ET 200B è stata richiamata dalla CPU e depositata in un blocco dati DB 10 a partire dalla parola di dati DW 0. Si deve analizzare lo stato della stazione 1 e lo stato della stazione 2.

Scrivere il programma STEP 5:

AWL	Chiarimenti
A DB 10	Richiamare il blocco dati (quir: DB 10) Cari-
L DW 0	care la parola di diagnostica "Stato della
L KH 000C	stazione 1 e stato della stazione 2" (con-
	trollo interrogabilità attivo)
!=F	nessun errore?
BEB	
SPB FBx	Analizzare l'errore in FBx.

Segnalazione di diagnostica e interruzione di processo

Le unità analogiche ET 200B supportano le seguenti segnalazioni di allarme:

- Segnalazione di diagnostica
- Interruzione di processo

Per poter analizzare una segnalazione di diagnostica e un'interruzione di processo per mezzo della diagnostica riferita all'apparecchiatura con IM 308-C, occorre osservare la seguente avvertenza:

Avvertenza

Nel programma utente STEP5, occorre interrogare regolarmente i corrispettivi bit della diagnostica riferita all'apparecchiatura, in modo da ovviare alla sovrascrittura dovuta alla ripetuta segnalazione di allarme.

A tal fine, occorre osservare il tempo di esecuzione di PROFIBUS-DP, di modo che, ad esempio, in base al tempo di esecuzione del bus, i bit vengano interrogati almeno una volta.

Struttura della diagnostica di stazione

La struttura della diagnostica di stazione con IM 308-C è trattata nei capitoli da 5.3.3 a 5.3.8.

5.3.2 Nozioni di base sulla diagnostica di stazione con master DP S7/M7 (STEP 7) o con altri master PROFIBUS-DP

Diagnostica con master DP S7/M7

Utilizzando l'ET 200B come slave DP con un master DP **SIMATIC S7/M7**, le unità ET 200B si comportano come unità di periferia S7-300 centrali.

Rilevare la diagnostica (record di dati 0 e 1) con l'SFC 13 "DPNRM_DG". Per informazioni sulla richiesta dei dati diagnostica, si rimanda al manuale *STEP 7 Funzioni standard e di sistema*.

Diagnostica con altri master PROFIBUS-DP

Per il funzionamento dell'ET 200B come slave DP con master DP di Siemens, non appartenenti al controllore programmabile SIMATIC S5/S7/M7 o con master DP di altre case produttrici, si rimanda alla documentazione del corrispettivo master DP inerente alla modalità di richiamo della diagnostica di stazione.

Segnalazione di diagnostica e interruzione di processo

Le unità analogiche ET 200B supportano le seguenti segnalazioni di allarme:

- Segnalazione di diagnostica
- Interruzione di processo

Per l'analisi delle suddette segnalazioni di allarme, utilizzare master DP S7/M7. In caso di segnalazione di allarme, vengono eseguiti in automatico nella CPU gli OB di interruzione (vedi manuale di programmazione *Software di sistema per S7-300/S7-400, Sviluppo di programmi*).

Avvertenza

Per poter analizzare una segnalazione di diagnostica e un'interruzione di processo tramite la diagnostica riferita all'apparecchiatura con un altro master DP PROFIBUS, occorre osservare quanto segue:

- Il master DP deve poter salvare le segnalazioni di diagnostica, ovvero le segnalazioni di diagnostica devono poter essere depositate in un buffer. In caso contrario, viene memorizzata ad esempio solo l'ultima segnalazione di diagnostica avvenuta.
- Nel programma utente, occorre interrogare regolarmente i corrispettivi bit della diagnostica riferita all'apparecchiatura. A tal fine, occorre osservare il tempo di esecuzione di PROFIBUS-DP, di modo che, ad esempio, in base al tempo di esecuzione del bus, i bit vengano interrogati almeno una volta.

Struttura della diagnostica di stazione

La struttura della diagnostica di stazione con master DP S7/M7 (STEP 7) o con altri master PROFIBUS-DP è trattata nei capitoli da 5.3.3 a 5.3.8.

5.3.3 Struttura della diagnostica di stazione

Introduzione

Circa la diagnostica di stazione, per ciascuna stazione slave è riservato un determinato numero di byte (a seconda del tipo di stazione).

La diagnostica dell'unità di periferia decentralizzata ET 200B è conforme alla norma EN 50170, parte 3. Segue la spiegazione della struttura di base della diagnostica di stazione.

Unità digitale ET 200B

La figura che segue riporta la struttura della diagnostica di stazione per unità digitali ET 200B:

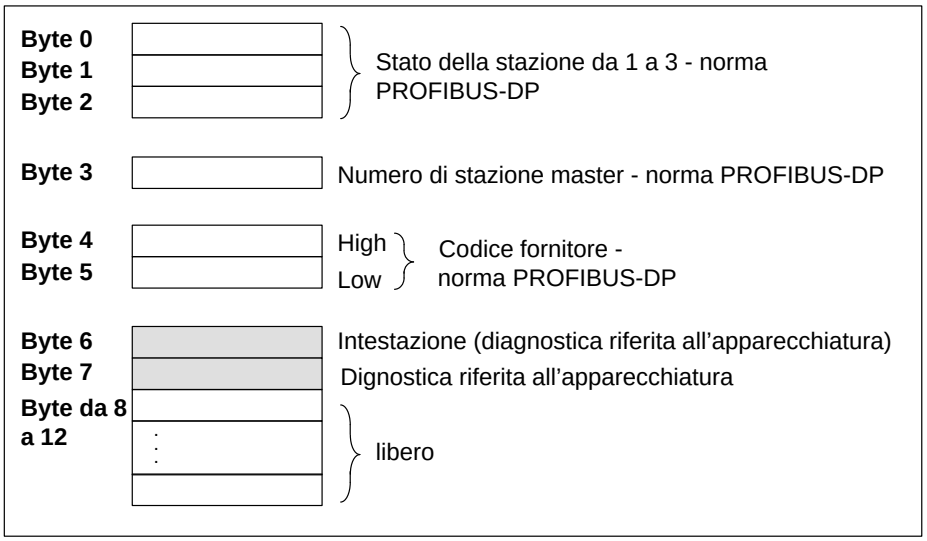


Figura 5-1 Struttura della diagnostica di stazione per unità digitale ET 200B

Unità analogica ET 200B

La figura che segue riporta la struttura della diagnostica di stazione per unità analogiche ET 200B:

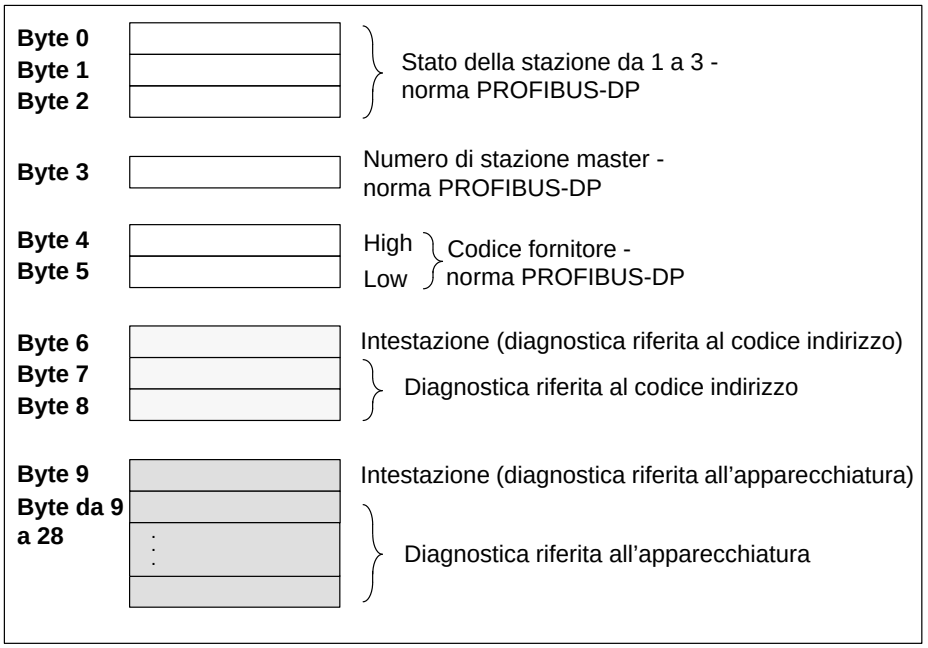


Figura 5-2 Struttura della diagnostica di stazione per unità analogiche ET 200B

Richiesta di diagnostica di stazione

Per richiamare la diagnostica di stazione, utilizzare i seguenti blocchi funzionali:

Tabella 5-3 Blocchi funzionali per diagnostica di stazione

Famiglia di unità programmate	Numero	Nome
SIMATIC S5 con IM 308-C	FB 192	FB IM308C
SIMATIC S7/M7	SFC 13	SFC "DPNRM_DG"

5.3.4 Struttura dello stato della stazione da 1 a 3

Introduzione

Lo stato della stazione 1 ... 3 indica lo stato dell'unità ET 200B (vedi figura 5-1 e 5-2, Byte da 0 a 2).

Stato della stazione 1 (byte 0)

La tabella che segue riporta la struttura dello stato della stazione 1:

Tabella 5-4 Struttura dello stato della stazione 1 (byte 0)

Bit	Significato
0	1: Impossibile collegare la slave DP al master DP.
1	1: La slave DP non è pronta allo scambio dati.
2	1: I dati configurazione, inviati dal master DP alla slave DP, non corrispondono alla struttura della slave DP.
3	1: Presenza di diagnostica riferita all'apparecchiatura.
4	1: la funzione richiesta non è supportata dalla slave DP.
5	1: Ricevuta una risposta non plausibile dalla slave DP.
6	1: Presenza di un telegramma errato di parametrizzazione.
7	1: La slave DP è stata parametrizzata da un master DP diverso da quello che ha attualmente accesso alla slave DP.

Stato della stazione 2 (byte 1)

La tabella che segue riporta la struttura dello stato della stazione 2:

Tabella 5-5 Struttura dello stato della stazione 2 (byte 1)

Bit	Significato
0	1: La slave DP deve essere nuovamente parametrizzata.
1	1: Presenza di una segnalazione di diagnostica. La slave DP non può riprendere, fin quando l'errore non è stato eliminato (segnalazione statica di diagnostica).
2	1: Il bit è sempre su "1", quando la slave DP è disponibile con questo numero di stazione.
3	1: Controllo chiamata attivato.
4	1: La slave DP è nella modalità "FREEZE". [1]
5	1: La slave DP è nella modalità "SYNC" .[1]
6	0: Il bit è sempre su "0".

Tabella 5-5 Struttura dello stato della stazione 2 (byte 1), continuazione

Bit	Significato
7	1: La slave DP è disattivata, ovvero risulta esclusa dall'attuale elaborazione.

[1] Il bit è attualizzato solo quando si ha un'ulteriore segnalazione di diagnostica.

Stato della stazione 3 (byte 2)

Lo stato della stazione 3 è riservato e non è rilevante per la diagnostica della stazione slave DP. Contiene sempre il valore 00_H.

5.3.5 Struttura del numero di stazione master e del codice fornitore

Introduzione

Il byte di diagnostica ”Numero di stazione master ” contiene il numero di stazione del master che ha parametrizzato l’unità ET 200B. Il byte di diagnostica ”Codice fornitore”, invece, contiene il tipo di ET 200B.

Numero di stazione master (byte 3)

Il numero di stazione master comprende un byte (vedi figure 5-1 e 5-2):

Tabella 5-6 Struttura del numero di stazione master (byte 3)

Bit	Significato
da 0 a 7	Numero di stazione del master DP che ha parametrizzato la slave DP e che ha accesso di scrittura e di lettura alla slave DP.

Codice fornitore (byte 4, 5)

Il codice fornitore comprende due byte (vedi figure 5-1 e 5-2):

Tabella 5-7 Struttura del codice fornitore (byte 4, 5)

Byte 4	Byte 5	Codice fornitore per	
00_H	01_H	ET 200B-16DI	6ES7 131-0BH00-0XB0
00_H	02_H	ET 200B-16DO	6ES7 132-0BH01-0XB0
00_H	03_H	ET 200B-8RO	6ES7 132-0GF00-0XB0
00_H	04_H	ET 200B-32DI	6ES7 131-0BL00-0XB0
00_H	05_H	ET 200B-16DO/2A	6ES7 131-0BH11-0XB0
00_H	$0A_H$	ET 200B-16DI/16DO	6ES7 133-0BL00-0XB0
00_H	$0B_H$	ET 200B-8DI/8DO	6ES7 133-0BH01-0XB0
00_H	$0C_H$	ET 200B-32DI 0.2ms	6ES7 131-0BL10-0XB0
00_H	$0D_H$	ET 200B-32DO	6ES7 132-0BL01-0XB0
00_H	$0E_H$	ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	6ES7 133-0BN11-0XB0
00_H	$0F_H$	ET 200B-24DI/8DO	6ES7 133-0BN01-0XB0
00_H	10_H	ET 200B-8DI/8DO HWA	6ES7 133-0BH10-0XB0
00_H	19_H	ET 200B-16DI-AC	6ES7 131-0HF00-0XB0
00_H	$1A_H$	ET 200B-16DO-AC	6ES7 132-0HF00-0XB0
00_H	$1C_H$	ET 200B-16RO-AC	6ES7 132-0HH00-0XB0
00_H	$1D_H$	ET 200B-8DI/8RO-AC	6ES7 133-0HH00-0XB0
80_H	18_H	ET 200B-4AO	6ES7 135-0HF01-0XB0
80_H	19_H	ET 200B-4AI	6ES7 134-0HF01-0XB0
80_H	$1A_H$	ET 200B-4/8AI	6ES7 134-0KH01-0XB0

5.3.6 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità digitale ET 200B)

Introduzione

Dalla diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità digitale ET 200B si possono riconoscere gli eventuali errori di uscita e di ingresso. L'intestazione riporta le informazioni sulla lunghezza della diagnostica riferita all'apparecchiatura. (vedi figura 5-1, byte 6 e 7)

Avvertenza

La diagnostica riferita all'apparecchiatura è possibile solo con stazioni ET 200B predisposte.

Il byte "Intestazione" delle stazioni ET 200B **non** predisposte alla diagnostica riferita all'apparecchiatura contiene il valore "07_H" mentre i rimanenti byte sono riservati.

Intestazione (byte 6)

Il byte "Intestazione" (diagnostica riferita all'apparecchiatura) delle unità digitali ET 200B contiene il valore 07_H.

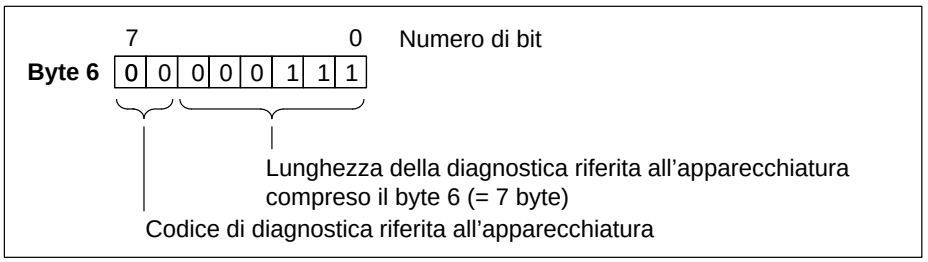


Figura 5-3 Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità digitali ET 200B (byte 6)

Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 7)

La diagnostica riferita all'apparecchiatura delle unità digitali ET 200B comprende un byte (vedi figura 5-1):

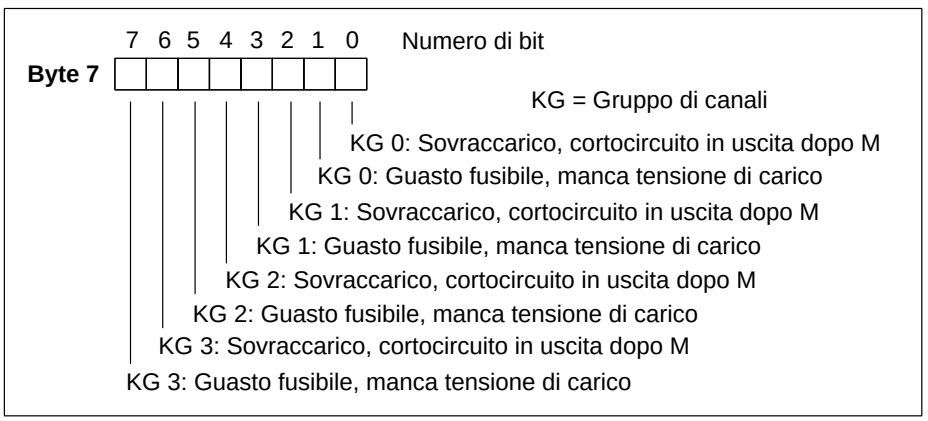


Figura 5-4 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità digitale ET 200B (byte 7)

Gruppo di canali

Nell'analisi della diagnostica riferita all'apparecchiatura, osservare la seguente avvertenza:

Avvertenza

Il gruppo di canali di un'unità digitale ET 200B comprende sempre un byte nel campo indirizzo S5 della CPU (corrisponde a 8 uscite o 8 entrate), a prescindere dalla separazione potenziale dell'unità (radici).

Esempio: ET 200B-16DO/2A (separazione di potenziale in gruppi da 4)

Il gruppo di canali 0 corrisponde a Q0: uscita .0 ... .7.

Gruppo di potenziale 0 corrisponde a Q0: uscita .0 ... .3.

5.3.7 Struttura della diagnostica riferita al codice indirizzo (unità analogica ET 200B)

Introduzione

La diagnostica riferita al codice indirizzo indica l'unità errata e il corrispettivo posto connettore. L'intestazione informa sulla lunghezza della diagnostica riferita all'apparecchiatura (vedi figura 5-2, byte da 6 a 8)

Intestazione (byte 6)

Il byte "Intestazione" (diagnostica riferita al codice indirizzo) delle unità analogiche ET 200B contiene il valore 43_H.

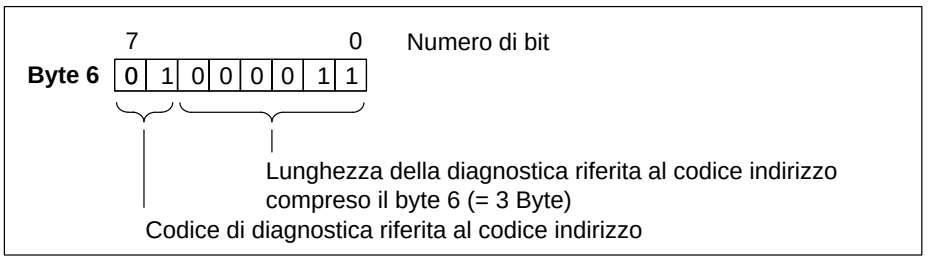


Figura 5-5 Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita al codice indirizzo) per unità analogica ET 200B (byte 6)

Diagnostica riferita al codice indirizzo (byte 7, 8)

La diagnostica riferita al codice indirizzo delle unità analogiche ET 200B comprende due byte (vedi figura 5-2):

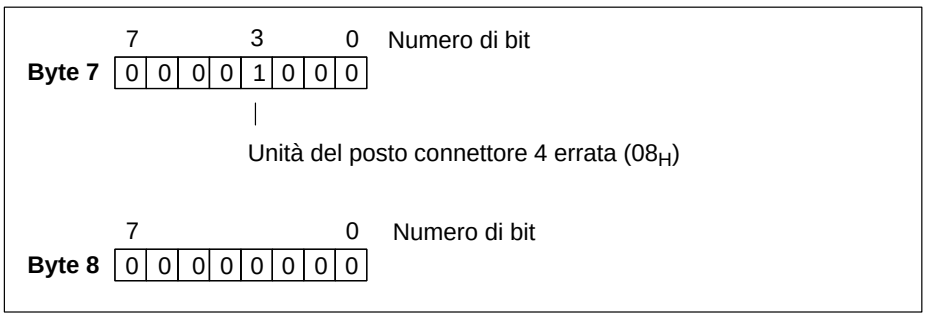


Figura 5-6 Struttura della diagnostica riferita al codice indirizzo per unità analogiche ET 200B (byte 7, 8)

Avvertenza

A prescindere dalla configurazione dell'unità analogica ET 200B (posto connettore da 4 a 11), la segnalazione di diagnostica riporta sempre il posto connettore 4 come errato.

Configurazione errata

In caso di telegramma di configurazione errato, vengono visualizzati solo i 3 byte di diagnostica riferita al codice indirizzo (byte 6, 7, 8); la diagnostica riferita all'apparecchiatura non viene visualizzata.

In caso di telegramma di configurazione errato, la diagnostica riferita al codice indirizzo è la seguente:

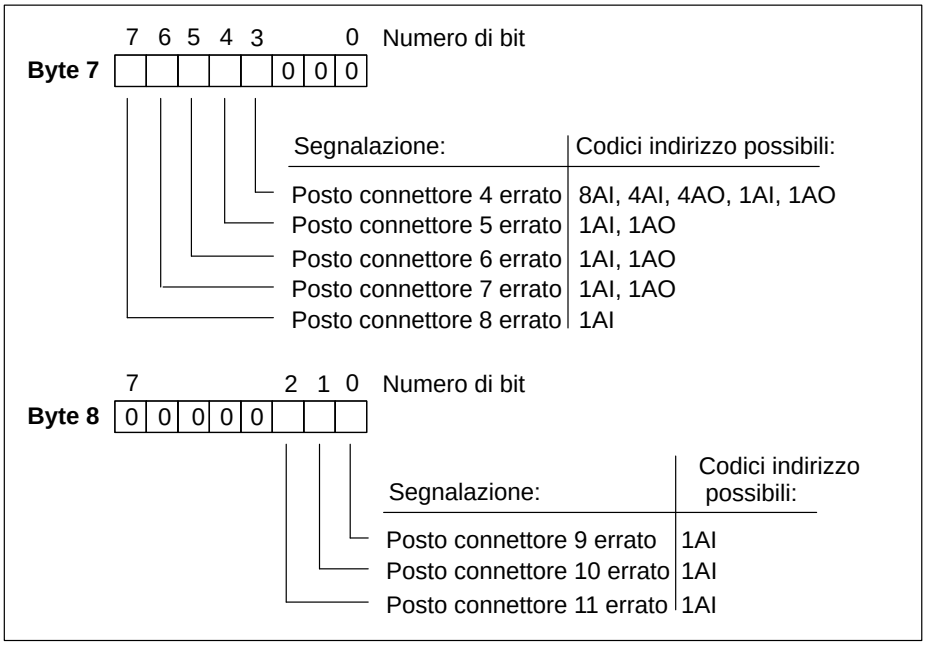


Figura 5-7 Struttura della diagnostica riferita al codice indirizzo per unità ET 200B (byte 7, 8) in caso di telegramma di configurazione errato

Avvertenza

In caso di telegramma di configurazione errato, sono segnalati i posti connettore configurati dell'unità analogica ET 200B dalla configurazione errata.

Con un telegramma di configurazione errato (ad es.: lunghezza errata) il valore segnalato per il byte 7 e il byte 8 è FF_H.

5.3.8 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)

Introduzione

Dalla diagnostica riferita all'apparecchiatura per un'unità analogica ET 200B si può riconoscere il tipo di errore segnalato da ET 200B. L'intestazione informa sulla lunghezza della diagnostica riferita all'apparecchiatura (vedi figura 5-2, byte da 9 a 28)

Avvertenza

Nel capitolo 8 sulla rappresentazione del valore analogico sono riportati i "Bit supplementari" che forniscono ulteriori informazioni di diagnostica.

Segue la descrizione della struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per la progettazione di unità analogiche con il file di tipo più recente **SIxxxxBI.200**. Per la progettazione con SIxxxxAI.200, si rimanda all'appendice E.2.

Intestazione (byte 9)

Il byte "Intestazione" (diagnostica riferita all'apparecchiatura) delle unità analogiche ET 200B comprende le seguenti informazioni:

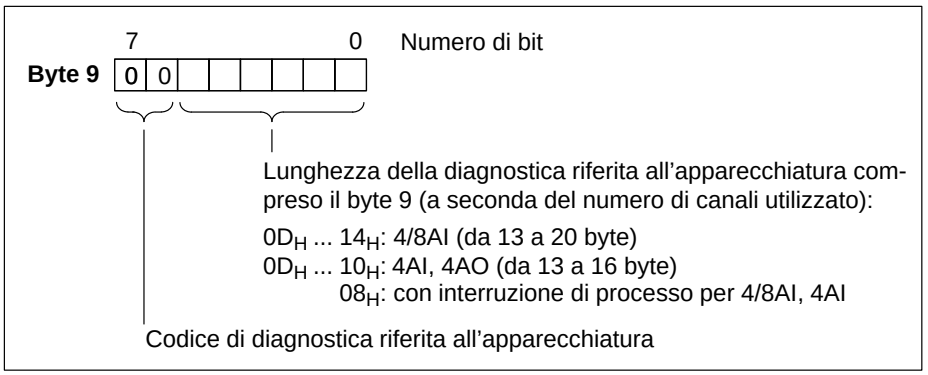


Figura 5-8 Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità analogiche ET 200B (byte 9)

Diagnostica riferita all'apparecchiatura

La diagnostica riferita all'apparecchiatura dell'unità analogica ET 200B comprende al massimo 19 byte:

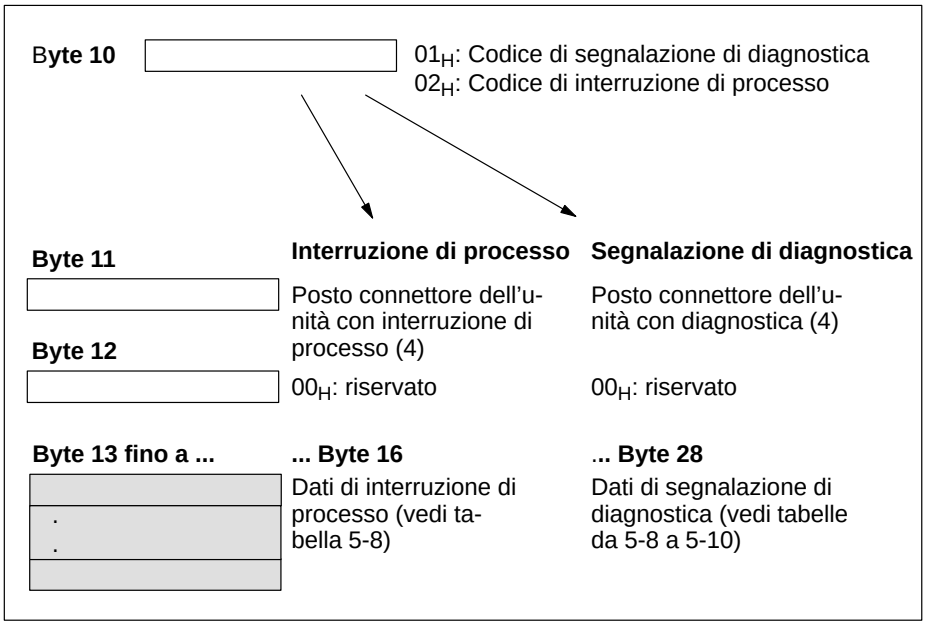


Figura 5-9 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità analogica ET 200B (byte da 10 a 28)

Byte da 13 a 16

La tabella 5-8 riporta la struttura e il contenuto dei byte da 13 a 16.

Tabella 5-8 Byte da 13 a 16 per segnalazione di diagnostica e interruzione di processo

Byte	Bit	Byte 10 = 01_H (segnalaz. di diagn.)	Byte 10 = 02_H (Iterruz. di processo)		
13 (→ Tab. 5-9)	0	Guasto unità	Canale 0	Al di sopra dei valori del campo di misura (4/8AI, 4AI)	FF_H: segnalazione di fine ciclo (4/8AI)
	1	Errore interno	Canale 1	Al di sopra dei valori del campo di misura (4/8AI[1])	
	2	Errore esterno	Canale 2	Al di sopra dei valori del campo di misura (4/8AI[1], 4AI)	
	3	Presenza di errore di canale	Canale 3	riservato	
	4	riservato	Canale 4	riservato	
	5	riservato	Canale 5	riservato	
	6	Mancata parametrizzazione	Canale 6	riservato	
	7	Parametro errato nell'unità	Canale 7	riservato	

[1] Nell'unità ET 200B-4/8AI, solo con l'indirizzamento a canale singolo **e** la parametrizzazione del gruppo di canali 0 con la misura della resistenza (Pt 100, Ni 100, R) appare "Al di sopra/al di sotto dei valori del campo di misura " del canale 1. In tutti gli altri casi (ad es. con l'indirizzamento dell'unità, con l'indirizzamento singolo **e** con la parametrizzazione del gruppo di canali 0 senza la misura della resistenza (Pt 100, Ni 100, R), appare "Al di sopra/al di sotto dei valori del campo di misura " del canale 2.

Tabella 5-8 Byte da 13 a 16 per segnalazione di diagnostica e interruzione di processo, continuazione

Byte	Bit	Byte 10 = 01_H (segnalaz. di diagn.)			Byte 10 = 02_H (Iterruz. di processo)		
14	da 0 a 3	Classe di unità	0101	Unità analogica	Canale 0	Al di sotto dei valori del campo di misura (4/8AI, 4AI)	00_H: riservato
					Kanal 1	Al di sotto dei valori del campo di misura (4/8AI[1])	
					Canale 2	Al di sotto dei valori del campo di misura (4/8AI[1], 4AI)	
					Canale 3	riservato	
	4	Presenza di informazioni nel canale			Canale 4	riservato	
	5	riservato			Canale 5	riservato	
	6	riservato			Canale 6	riservato	
	7	riservato			Canale 7	riservato	
15	0	Presenza di tipo di stazione ET 200B errato			00_H: riservato		00_H: riservato
	1	riservato					
	2	riservato					
	3	riservato					
	4	riservato					
	5	riservato					
	6	riservato					
	7	riservato					
16	0	riservato			00_H: riservato		00_H: riservato
	1	riservato					
	2	Errore EPROM (4AI)					
	3	riservato					
	4	Errore ADU/DAU (4AO)					
	5	riservato					
	6	Interruzione di processo persa (4/8AI, 4AI)					
	7	riservato					

Valori possibili Byte 13

Il byte 13 può assumere i seguenti valori in caso di segnalazione di diagnostica:

Tabella 5-9 Possibili valori del byte 13 in caso di segnalazione di diagnostica

Valore	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Significato
00_H	0	0	0	0	Nessun errore
03_H (83_H)	0	0	1	1	Errore interno, nessun errore di canale; (parametro errato nell'unità)
$0B_H$ ($8B_H$)	1	0	1	1	Errore interno, Presenza di errore di canale; (parametro errato nell'unità)
$0D_H$	1	1	0	1	Errore esterno, presenza di errore di canale
$0F_H$ ($8F_H$)	1	1	1	1	Errore cumulativo di tutti i suddetti errori; (parametro errato nell'unità)

Byte da 17 a 28 (segnalazione di diagnostica)

La tabella 5-10 riporta la struttura e il contenuto dei byte da 17 a 28 (solo in caso di segnalazione di diagnostica).

Tabella 5-10 Byte da 17 a 28 per segnalazione di diagnostica

Byte	Bit	Significato	Osservazione	
17	da 0 a 7	Tipo di canale	71_H 73_H	4/8AI, 4AI 4AO
18	da 0 a 7	Numero di bit di diagnostica emesso da ciascun canale dell'unità.	08_H	4/8AI, 4AI, 4AO
19	da 0 a 7	Numero di canali di un'unità.	01_H fino a 04_H 01_H fino a 08_H	4AI, 4AO 4/8AI
20	**Errori di canale:**			
	0	Errore canale 0	4/8AI, 4AI, 4AO	
	1	Errore canale 1	4/8AI, 4AI, 4AO	
	2	Errore canale 2	4/8AI, 4AI, 4AO	
	3	Errore canale 3	4/8AI, 4AI, 4AO	
	4	Errore canale 4	4/8AI	
	5	Errore canale 5	4/8AI	
	6	Errore canale 6	4/8AI	
	7	Errore canale 7	4/8AI	
da 21 a 28 [1]	-	errore di canale	vedi tabella 5-11	

[1] Il numero di byte è in funzione del numero di canali dell'unità.

Canale analogico

La tabella 5-11 riporta l'assegnazione dei byte di diagnostica per un canale di ingresso analogico e un canale di uscita analogico.

Tabella 5-11 Byte di diagnostica per un canale di ingresso analogico e un canale d'uscita analogica

Byte	Bit	Canale di ingresso analogico (4/8AI, 4AI)	Canale di uscita analogica (4AO)
da 21	0	Errore di progettazione/parametrizzazione	
	1	Errore di modo comune (solo 4/8AI) (errore common mode)	"0" (riservato)
	2	"0" (riservato)	
	3	"0" (riservato)	Cortocircuito M
	4	Interruzione conduttore, controllo corrente di alimentazione: trasformatore/ Pt 100/Ni 100/R[1]	
	5	"0" (riservato)	"0" (riservato)
	6	Al di sotto dei valori del campo di misura	"0" (riservato)
	7	Al di sopra dei valori del campo di misura	"0" (riservato)

[1] L'errore "interruzione conduttore" si sovrappone, nell'unità ET 200B-4/8AI, agli errori di modo comune e di misura di campo, qualora siano rilevati contemporaneamente (gli errori di modo comune e di misura di campo non vengono comunicati).

Dati tecnici generali

6

Cosa sono i dati tecnici generali?

I dati tecnici generali comprendono quelle norme e quei valori di prova da osservare con le unità ET 200B e in base ai quali tutte le unità sono state sottoposte a test.

Dati tecnici generali

La tabella che segue riporta i dati tecnici generali delle unità ET 200B.

Condizioni climatiche ambientali secondo IEC 1131-2	
Temperatura di funzionamento	
• posizione di montaggio preferenziale (= montaggio orizzontale su una parete verticale: vedi Figura 3-8)	0 ... + 60 °C
• posizioni di montaggio particolari	0 ... + 40 °C (temperatura dell'aria in entrata, misurata sul lato inferiore dell'unità)
Temperatura di magazzinaggio/trasporto	− 40 ... + 70 °C
Umidità relativa secondo DIN 40040	15 ... 95 % (per interno), senza condensa
Pressione atmosferica	
• in esercizio	795 ... 1080 hPa
• magazzinaggio/trasporto	660 ... 1080 hPa
Sostanze nocive	
• SO_2	≤ 0,5 ppm (umidità rel. ≤ 60 %, senza condensa)
• H_2S	≤ 0,1 ppm (umidità rel. ≤ 60 %, senza condensa)

Condizioni ambientali meccaniche	
Oscillazioni[1], prova secondo IEC 68-2-6	
• 10 Hz ≤ f < 57 Hz	ampiezza costante 0,075 mm
• 57 Hz ≤ f < 150 Hz	accelerazione costante 1g
• tipo di urto	cicli di frequenza con una velocità di variazione di 1 ottava/minuto
• durata dell'oscillazione	10 cicli di frequenza per ognuno dei 3 assi perpendicolari
• condizioni di impiego	secondo IEC 1131-2
Urto[1], prova secondo IEC 68-2-27	
• tipo di urto	semisinusoide
• forza dell'urto	valore di picco: 15 g durata: 11 ms
• direzione dell'urto	2 urti in ognuno dei 3 assi perpendicolari
Caduta libera e ribaltamento secondo IEC 68-2-31	
• prova con	altezza di caduta: 100 mm

[1] Oscillazioni e urti dai valori sopra indicati così come urti continui vanno evitati prendendo le apposite misure

Compatibilità elettromagnetica (EMC)/Immunità ai disturbi	
Elettricità statica secondo IEC 801-2	Scarica su tutte le parti normalmente accessibili all'operatore
• tensione di prova	8 kV scarica in aria 4 kV scarica su contatti (umidità relativa 30 ... 95%)
Campi elettromagnetici secondo IEC 801-3	intensità di campo 10 V/m
Pacchetti di impulsi (burst) secondo IEC 801-4, classe III	
• unità digitali di ingresso/uscita	
per U = 24 V	2 kV
per U > 24 V	2 kV
• unità analogiche di ingresso/uscita	2 kV
• interfaccia di comunicazione	2 kV

Dati sulla sicurezza IEC/VDE	
Tipo di protezione secondo IEC 529	
• modello	IP 20
• classe	I secondo IEC 536
Misura dell'isolamento	
• tra circuiti elettricamente indipendenti e circuiti collegati con il punto centrale di terra	secondo DIN VDE 0160 (05.1988) e IEC 1131-2
• tra tutti i circuiti e il punto centrale di terra (guida profilata normalizzata)	secondo DIN VDE 0160 (05.1988) e IEC 1131-2
Tensione di prova per una tensione nominale U_E dei circuiti (AC/DC)	secondo DIN VDE 0160 e IEC 1131-2
U_E = 0 ... 50 V	500 V DC
U_E = 50 ... 125 V	1250 V AC
U_E = 125 ... 250 V	1500 V AC
Soppressione radiodisturbi	secondo VDE 0871
• classe	A

Omologazioni UL/ CSA

Per l'unità ET 200B, si hanno le seguenti omologazioni:

UL-Recognition-Mark
Underwriters Laboratories (UL) conforme a
Standard UL 508, Report 116536

CSA-Certification-Mark
Canadian Standard Association (CSA) conforme a
Standard C 22.2 No. 142, Report LR 48323

Omologazione FM

Le unità digitali ET 200B da 120/230 V AC sono soggette alla seguente omologazione: omologazione FM conforme a Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611, Class I, Division 2, Group A, B, C, D.

Pericolo

Rischio di danni corporali e materiali.

Nelle zone soggette a pericolo di esplosione, scollegando i collegamenti a spina dell'unità ET 200 durante il funzionamento, si rischiano danni corporali e materiali.

Nelle zone soggette a pericolo di esplosione, scollegare i collegamenti a spina dell'unità ET 200 sempre e solo a corrente disinserita.

Pericolo

AVVERTENZA – L'UNITA' NON VA MAI SCOLLEGATA A CIRCUITO SOTTO TENSIONE, A MENO CHE L'UBICAZIONE RISULTI IN UNA ZONA PRIVA DI PERICOLO

Contrassegno CE

I nostri prodotti soddisfano i requisiti delle norme EU 89/336/EWG "Compatibilità elettromagnetica" e le corrispettive norme europee armonizzate (EN).

Le dichiarazioni di conformità EU, in base alle suddette norme EU, articolo 10, sono a disposizione delle autorità competenti presso:

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
AUT E 148
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Settore di applicazione

I prodotti SIMATIC sono realizzati per il settore industriale.

Ottenendo l'apposita autorizzazione unica, i prodotti SIMATIC possono essere applicati anche in settori non industriali (residenze, ufficio, negozio e piccole imprese). L'autorizzazione unica va richiesta presso le autorità e gli enti di sorveglianza tecnica. In Germania, basta rivolgersi al Bundesamt für Post und Telekommunikation (Ufficio federale della posta e telecomunicazioni) e alle corrispettive sedi.

Settore di applicazione	Requisiti	
	Emissione di interferenze	Immunità alle interferenze
Settore industriale	EN 50081-2 : 1993	EN 50082-2 : 1995
Settore non industriale	Autorizzazione unica	EN 50082-1 : 1992

Norme di installazione

Circa l'installazione ed il funzionamento, i prodotti SIMATIC soddisfano i requisiti qualora risultino conformi alle norme di installazione riportate nei manuali.

Riciclaggio e smaltimento

L'unità di periferia decentralizzata ET 200B è un prodotto che rispetta l'ambiente. L'unità ET 200B si contraddistingue, tra l'altro, per i seguenti aspetti:

- Il materiale in plastica del corpo, oltre al suo alto grado di infiammabilità, ha una protezion ignifuga priva di alogeno.
- Siglatura ottenuta mediante laser (ad es. assenza di etichette)
- Contrassegno dei materiali in plastica conforme alle norme DIN 54840
- Impiego ridotto di materiale a seguito delle dimensioni ridotte; meno componenti a seguito dell'integrazione in ASIC.

L'unità ET 200B, essendo composta da materiali non nocivi, è riciclabile.

Per il riciclaggio compatibile con l'ambiente e per lo smaltimento della vecchia unità SIMATIC rivolgeri a:

Siemens Aktiengesellschaft
Technische Dienstleistungen
ANL A 44 Kreislaufwirtschaft
Postfach 32 40
D-91052 Erlangen

Tel.: 0 91 31/7-3 33 19
Telefax: 0 91 31/7-2 66 43

La suddetta sede di Siemens offre, in funzione delle singole esigenze, un sistema di smaltimento vasto e flessibile a prezzo fisso. A smaltimento avvenuto, si riceve un certificato di scomposizione con i dati inerenti alle frazioni dei materiali e la corrispettiva documentazione.

Unità digitali

7

Introduzione

Per il collegamento di sensori/datori e/o carichi/attuatori si hanno a disposizione diverse unità digitali.

In questo capitolo

Questo capitolo riporta i dati tecnici, i disegni quotati e gli schemi di principio delle unità digitali ET 200B.

Capitolo	Argomento	Pagina
7.1	Unità digitali	7-2
7.2	Blocchi terminali	7-4
7.3	Blocchi dell’elettronica	7-14

7.1 Unità digitali

Introduzione

Le tabelle che seguono riportano una panoramica sulle unità digitali dell'ET 200B.

Elenco blocchi dell'elettronica

Sono disponibili i seguenti tipi di blocchi digitali dell'elettronica:

Tabella 7-1 I blocchi dell'elettronica digitale (ET 200B)

Blocco dell'elettronica	Descrizione
ET 200B-16DI	Ingressi: 16 × DC 24 V (3 ms)
ET 200B-32DI	Ingressi: 32 × DC 24 V (3 ms)
ET 200B-32DI 0.2ms	Ingressi: 32 × DC 24 V (0,2 ms)
ET 200B-16DO	Uscite: 16 × DC 24 V (0,5 A/2 A)
ET 200B-16DO/2A	Uscite: 16 × DC 24 V (2 A)
ET 200B-32DO	Uscite: 32 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-8DI/8DO	Ingressi: 8 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-8DI/8DO HWA	Ingressi: 8 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)/disinserimento HW
ET 200B-16DI/16DO	Ingressi: 16 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 16 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-24DI/8DO	Ingressi: 24 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	Ingressi: 24 × DC 24 V (0,2 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-8RO	Uscite: 8 × REL. DC 24 ... 60 V
ET 200B-16DI-AC	Ingressi: 16 × AC 120/230 V
ET 200B-16DO-AC	Uscite: 16 × AC 120/230 V (0,5 A)
ET 200B-16RO-AC	Uscite: 16 × REL. AC 120 V/DC 24 ... 150 V
ET 200B-8DI/8RO-AC	Ingressi: 8 × AC 120/230 V Uscite: 8 × REL. AC 120 V/DC 24 ... 150 V

Elenco blocchi terminali

I tipi di blocchi terminali digitali disponibili sono:

Tabella 7-2 Blocchi terminali digitali ET 200B

Blocco terminale	Descrizione
TB1/DC	a 16 canali, morsetto a vite, a 3 strati
TB1-4/DC	a 16 canali, morsetto a vite, a 4 strati
TB2/DC	a 32 canali, morsetto a vite, a 3 strati
TB2-4/DC	a 32 canali, morsetto a vite, a 4 strati
TB3/DC	a 16 canali, morsetto a molla
TB4/DC	a 32 canali, morsetto a molla
TB4M/DC	a 32 canali, morsetto a molla con quarta file di morsetti per i collegamenti supplementari di massa
TB6/AC	a 16 canali, morsetto a vite, a 3 strati

7.2 Blocchi terminali

Introduzione

Questo capitolo riporta i disegni quotati e le rappresentazioni di morsetti dei blocchi terminali ET 200B.

L'ultimo capitolo riporta le misure di una stazione ET 200B con spina di collegamento al bus inserita.

Assegnazione dei collegamenti

L'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali è in funzione del blocco dell'elettronica montato (vedi i blocchi dell'elettronica nel capitolo 7.3).

Panoramica del capitolo

Capitolo	Argomento	Pagina
7.2.1	Blocco terminali TB1/DC (6ES7 193-0CA10-0XA0)	7-5
7.2.2	Blocco terminali TB1-4/DC (6ES7 193-0CA20-0XA0)	7-6
7.2.3	Blocco terminali TB3/DC (6ES7 193-0CA30-0XA0)	7-7
7.2.4	Blocco terminali TB2/DC (6ES7 193-0CB10-0XA0)	7-8
7.2.5	Blocco terminali TB2-4/DC (6ES7 193-0CB20-0XA0)	7-9
7.2.6	Blocco terminali TB4/DC (6ES7 193-0CB30-0XA0)	7-10
7.2.7	Blocco terminali TB4M/DC (6ES7 193-0CE30-0XA0)	7-11
7.2.8	Blocco terminali TB6/AC (6ES7 193-0CC10-0XA0)	7-12
7.2.9	Blocco terminali e spina di collegamento al bus	7-13

7.2.1 Blocco terminali TB1/DC (6ES7 193-0CA10-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-1 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB1/DC (morsetto a vite, a 3 strati).

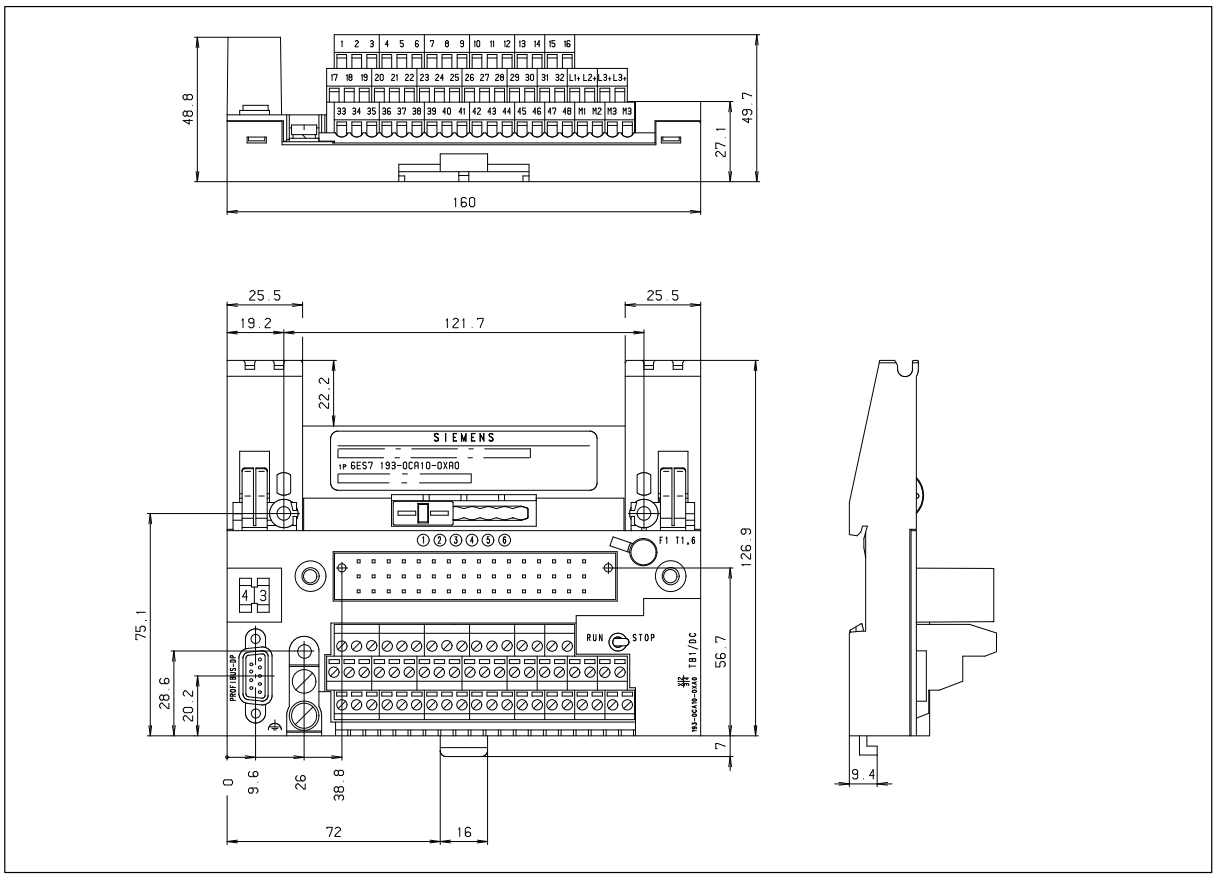


Figura 7-1 Disegno quotato: blocco terminali TB1/DC (morsetto a vite, a 3 strati)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-2 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB1/DC (morsetto a vite, a 3 strati).

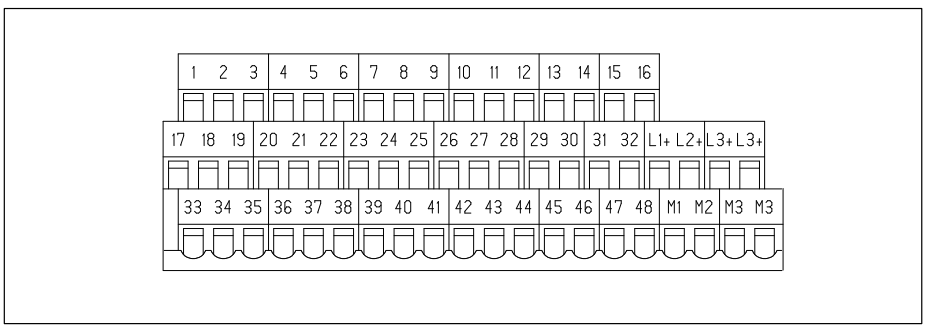


Figura 7-2 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB1/DC (morsetto a vite, 3 strati)

7.2.2 Blocco terminali TB1-4/DC (6ES7 193-0CA20-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-3 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB1-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati).

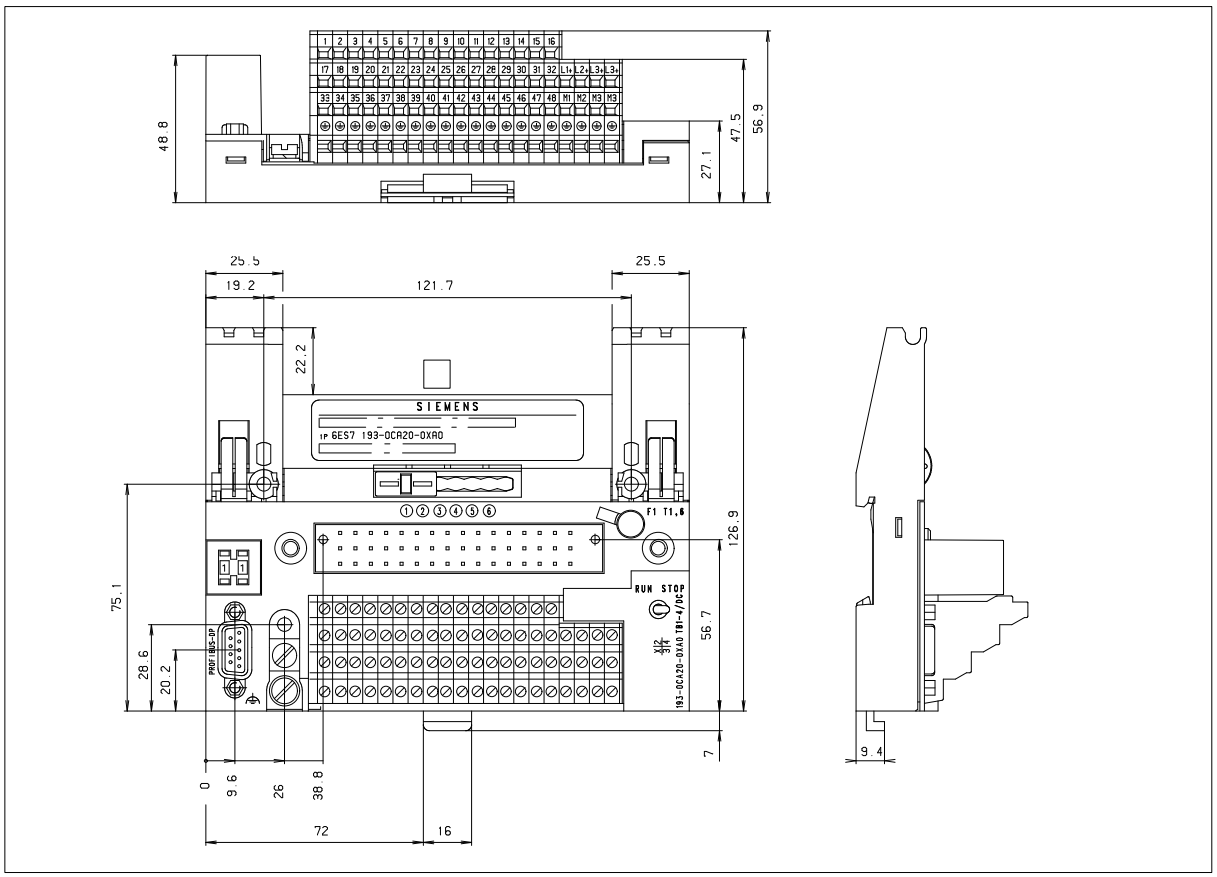


Figura 7-3 Disegno quotato: blocco terminali TB1-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-4 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB1-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati).

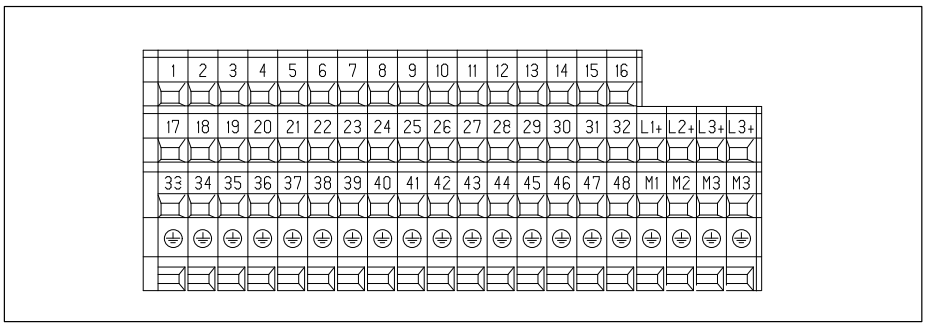


Figura 7-4 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB1-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati)

7.2.3 Blocco terminali TB3/DC (6ES7 193-0CA30-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-5 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB3/DC (morsetto a molla).

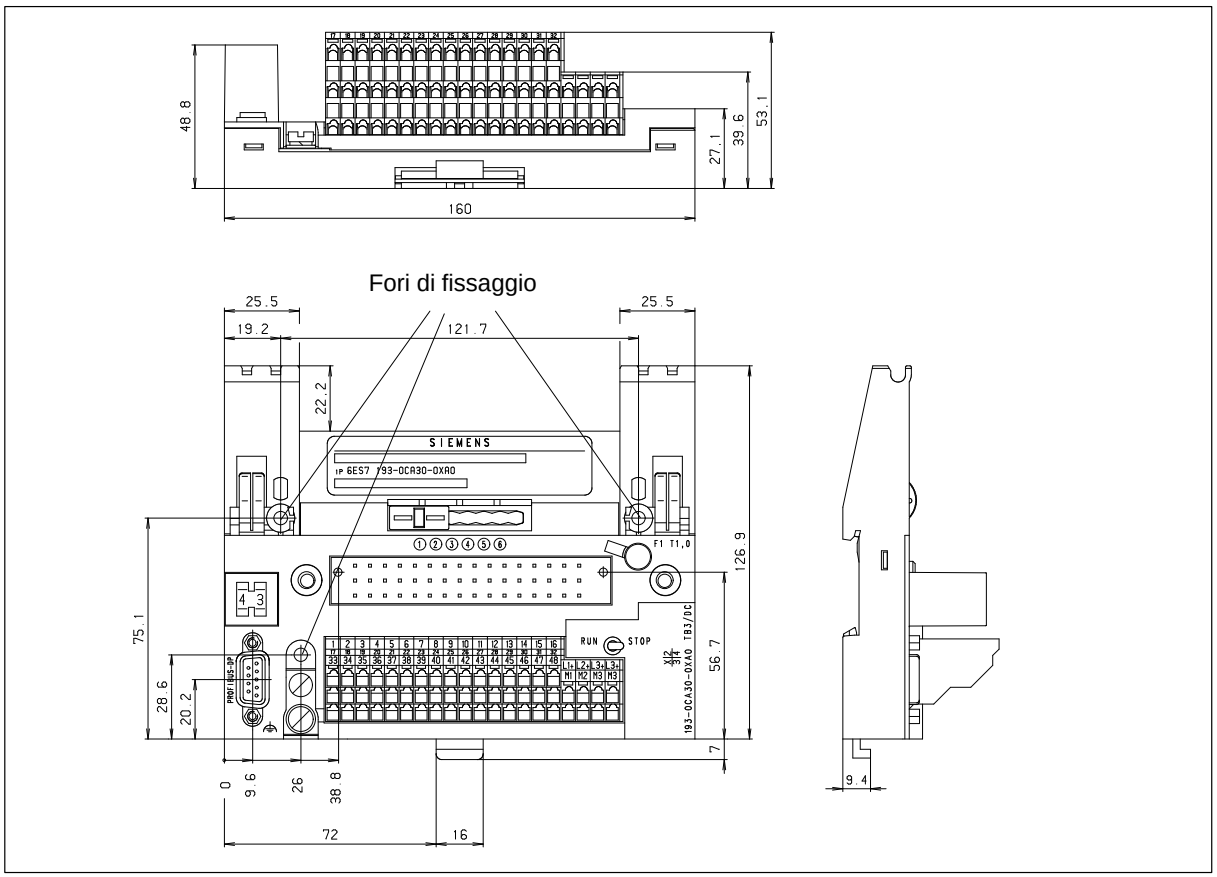


Figura 7-5 Disegno quotato: blocco terminali TB3/DC (morsetto a molla)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-6 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB3/DC (morsetto a molla).

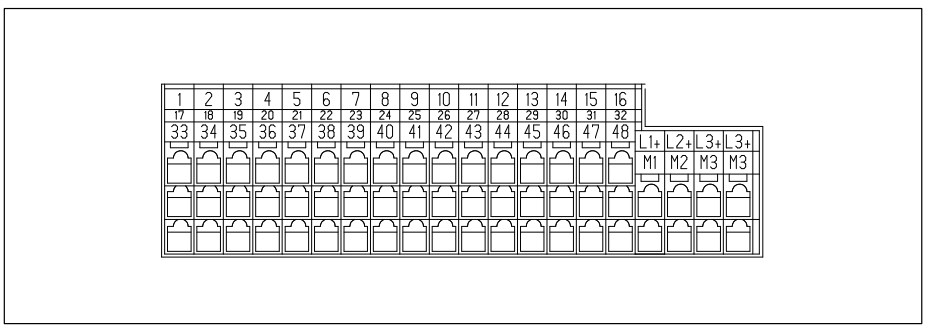


Figura 7-6 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB3/DC (morsetto a molla)

7.2.4 Blocco terminali TB2/DC (6ES7 193-0CB10-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-7 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB2/DC (morsetto a vite, a 3 strati).

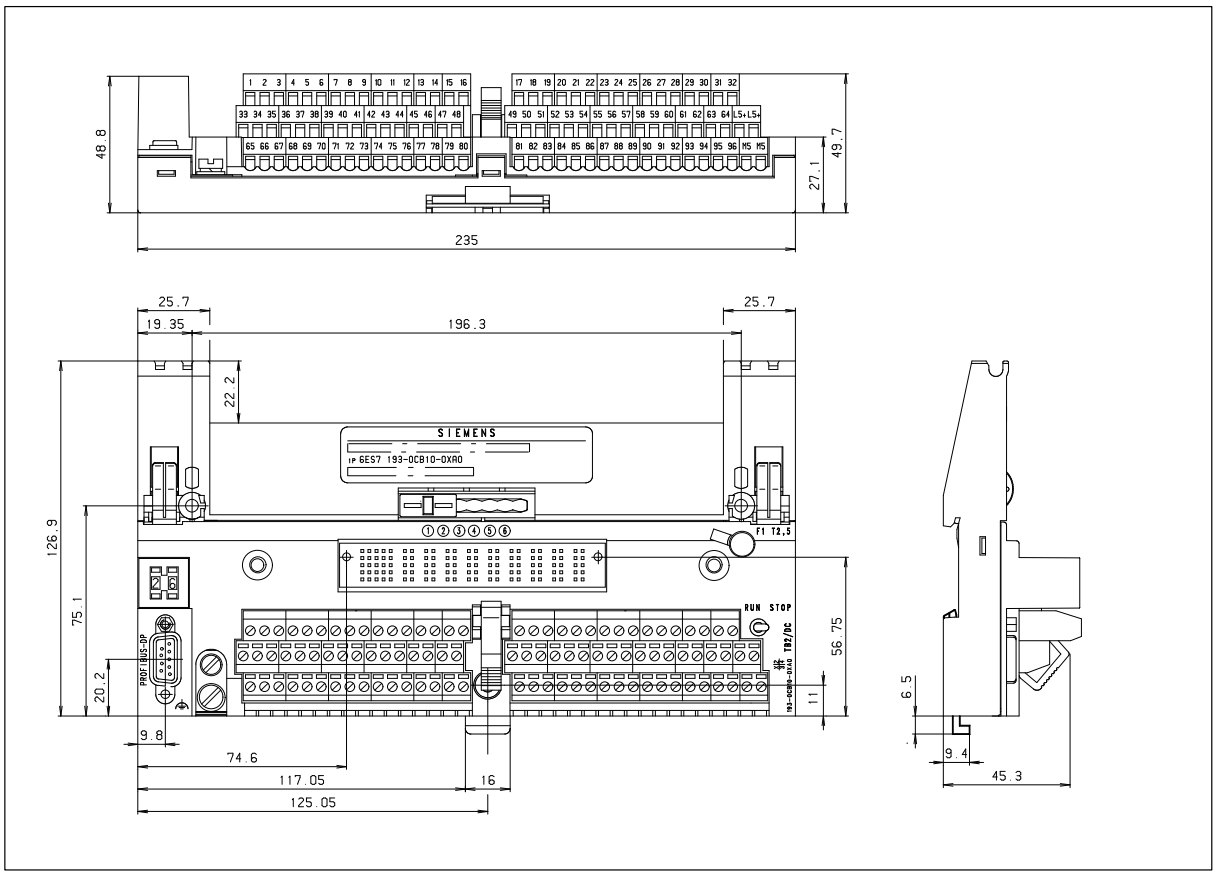


Figura 7-7 Disegno quotato: blocco terminali TB2/DC (morsetto a vite, a 3 strati)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-8 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB2/DC (morsetto a vite, a 3 strati).

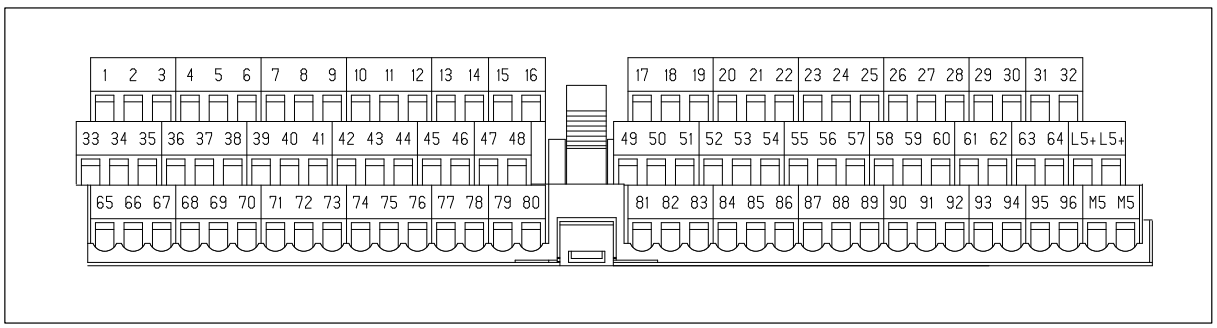


Figura 7-8 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB2/DC (morsetto a vite, a 3 strati)

7.2.5 Blocco terminali TB2-4/DC (6ES7 193-0CB20-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-9 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB2-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati).

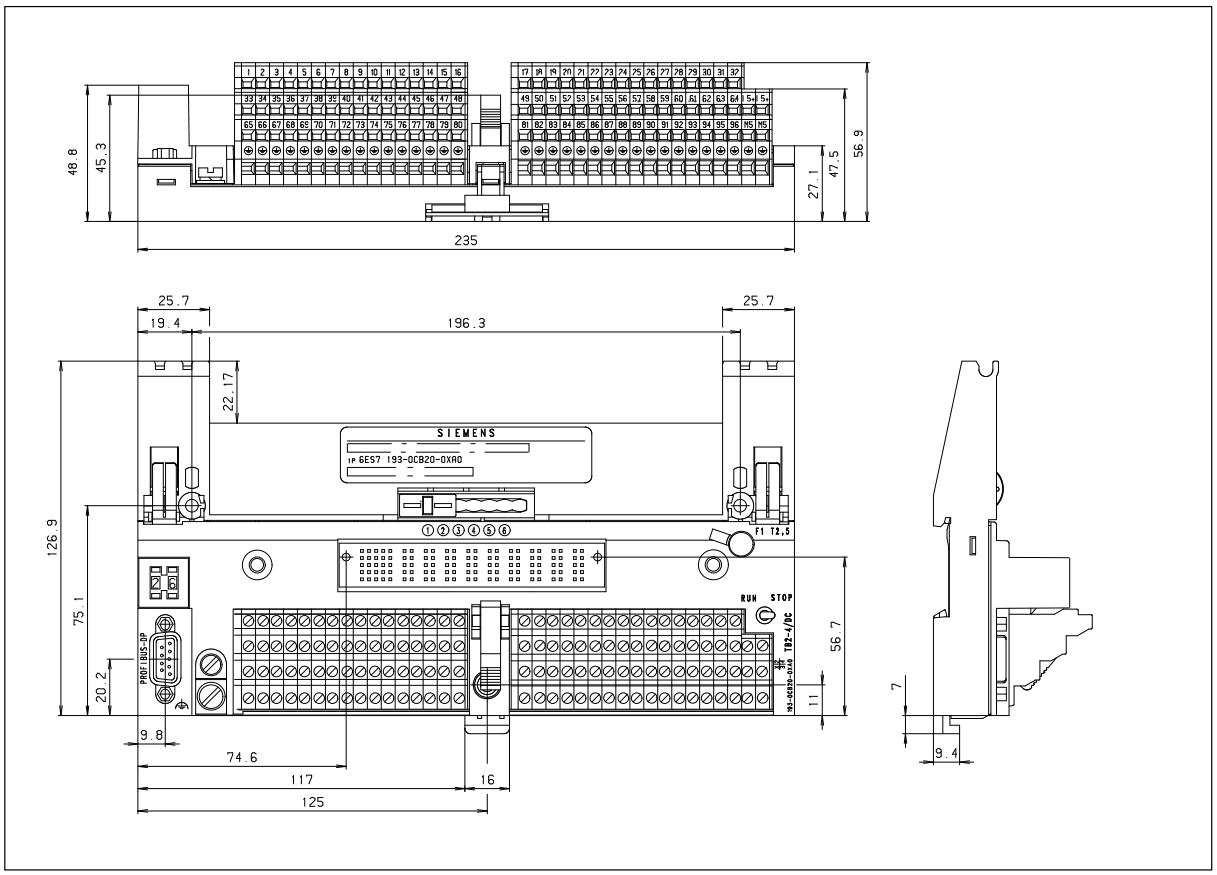


Figura 7-9 Disegno quotato: blocco terminali TB2-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-10 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB2-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati).

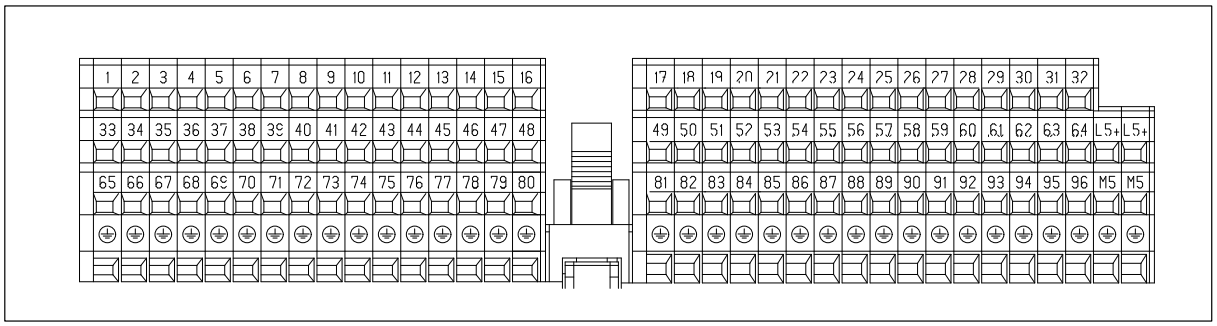


Figura 7-10 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB2-4/DC (morsetto a vite, a 4 strati)

7.2.6 Blocco terminali TB4/DC (6ES7 193-0CB30-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-11 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB4/DC (morsetto a molla).

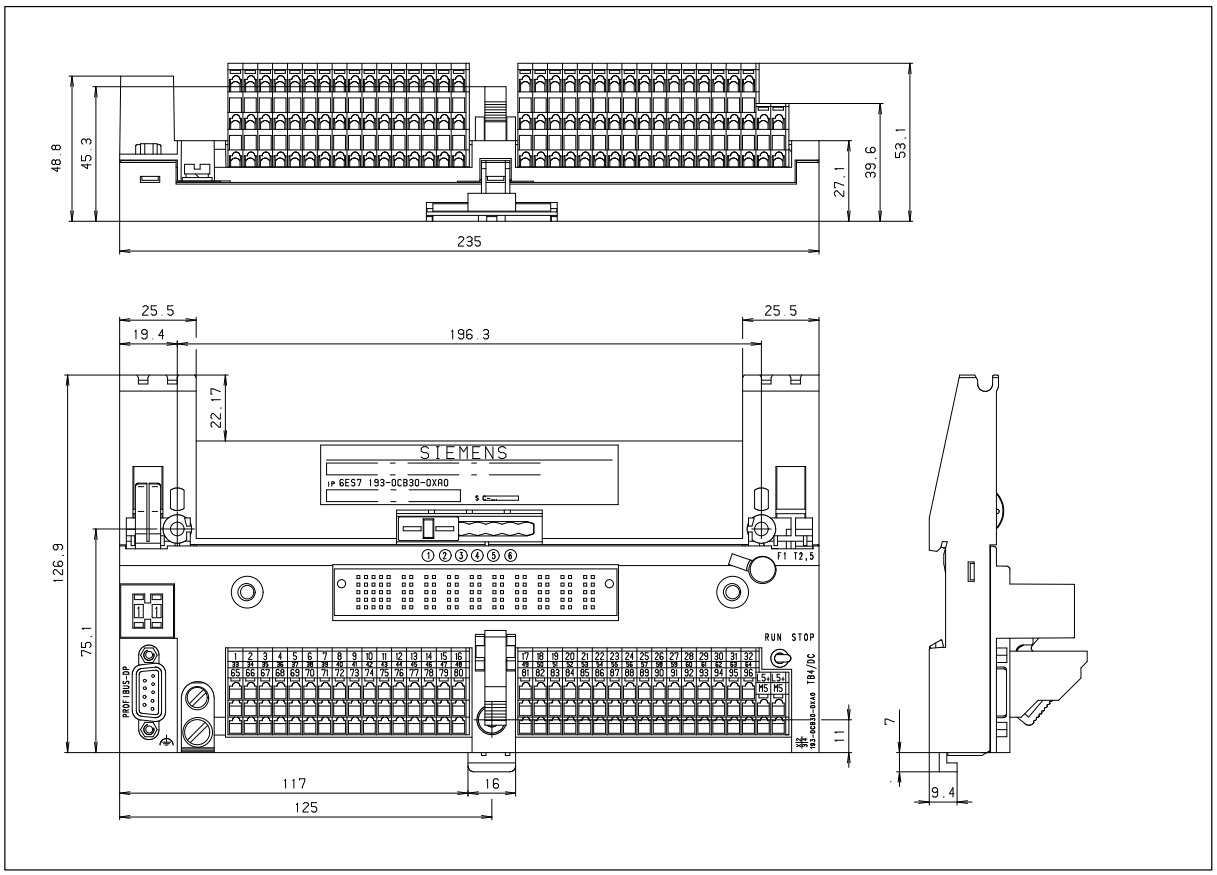


Figura 7-11 Disegno quotato: blocco terminali TB4/DC (morsetto a molla)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-12 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB4/DC (morsetto a molla).

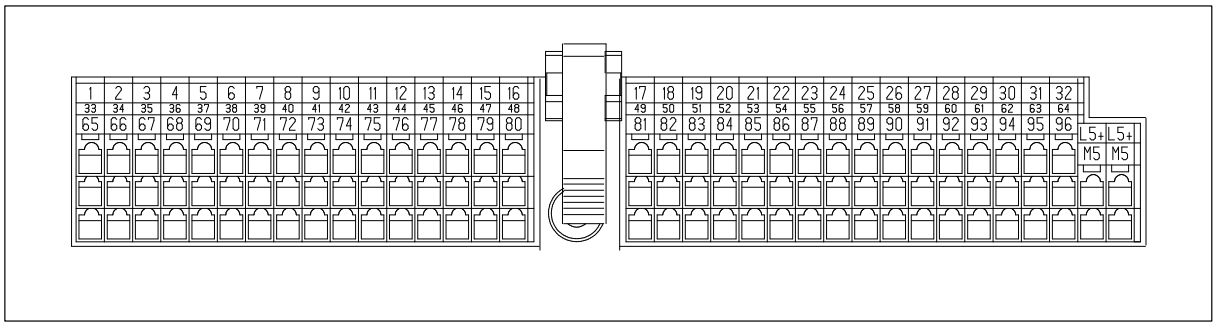


Figura 7-12 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB4/DC (morsetto a molla)

7.2.7 Blocco terminali TB4M/DC (6ES7 193-0CE30-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-13 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB4M/DC (morsetto a molla).

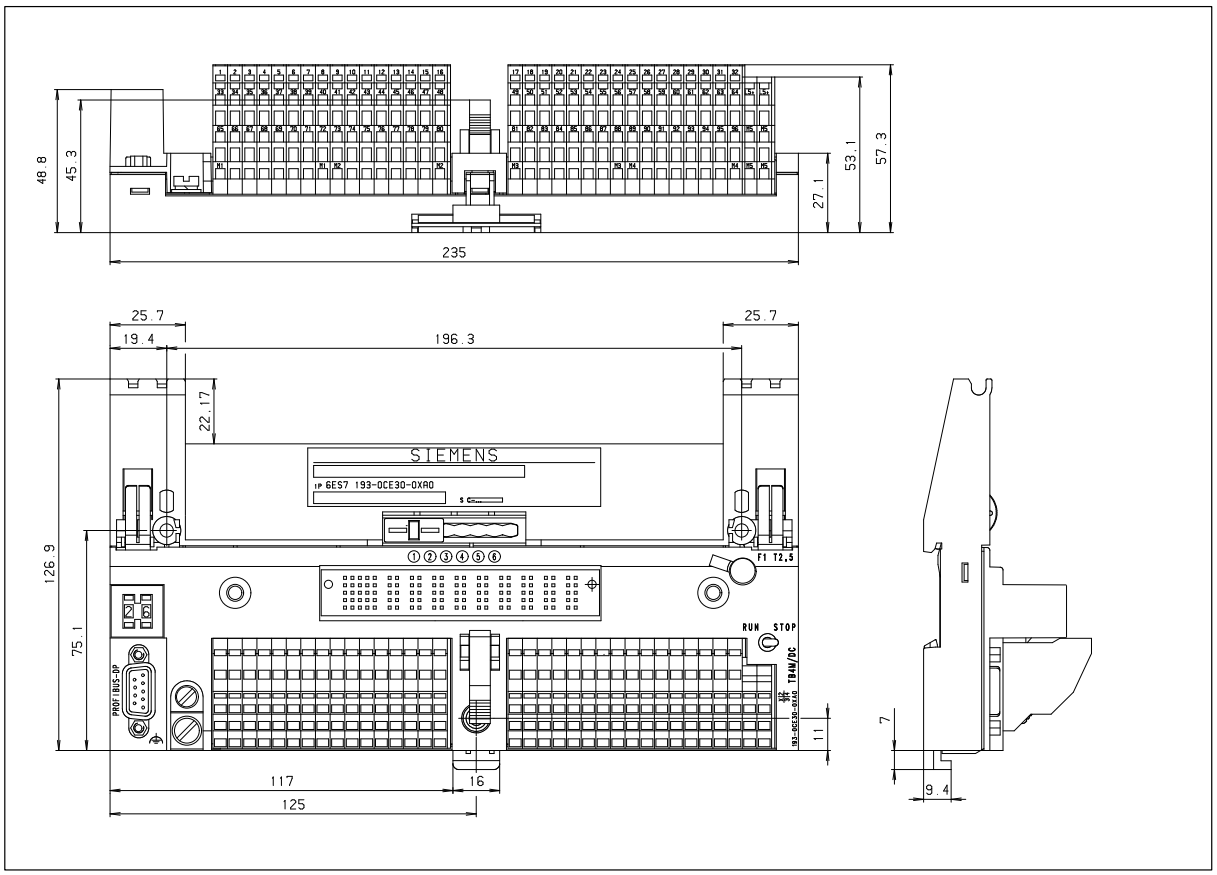


Figura 7-13 Disegno quotato: blocco terminali TB4M/DC (morsetto a molla)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-14 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB4M/DC (morsetto a molla).

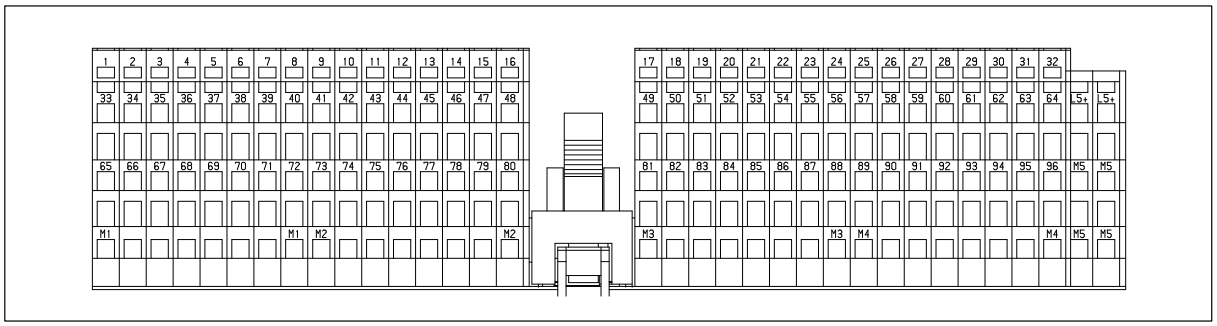


Figura 7-14 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB4M/DC (morsetto a molla)

7.2.8 Blocco terminali TB6/AC (6ES7 193-0CC10-0XA0)

Disegno quotato

La figura 7-15 mostra il disegno quotato del blocco terminali TB6/AC (morsetto a vite, a 3 strati)

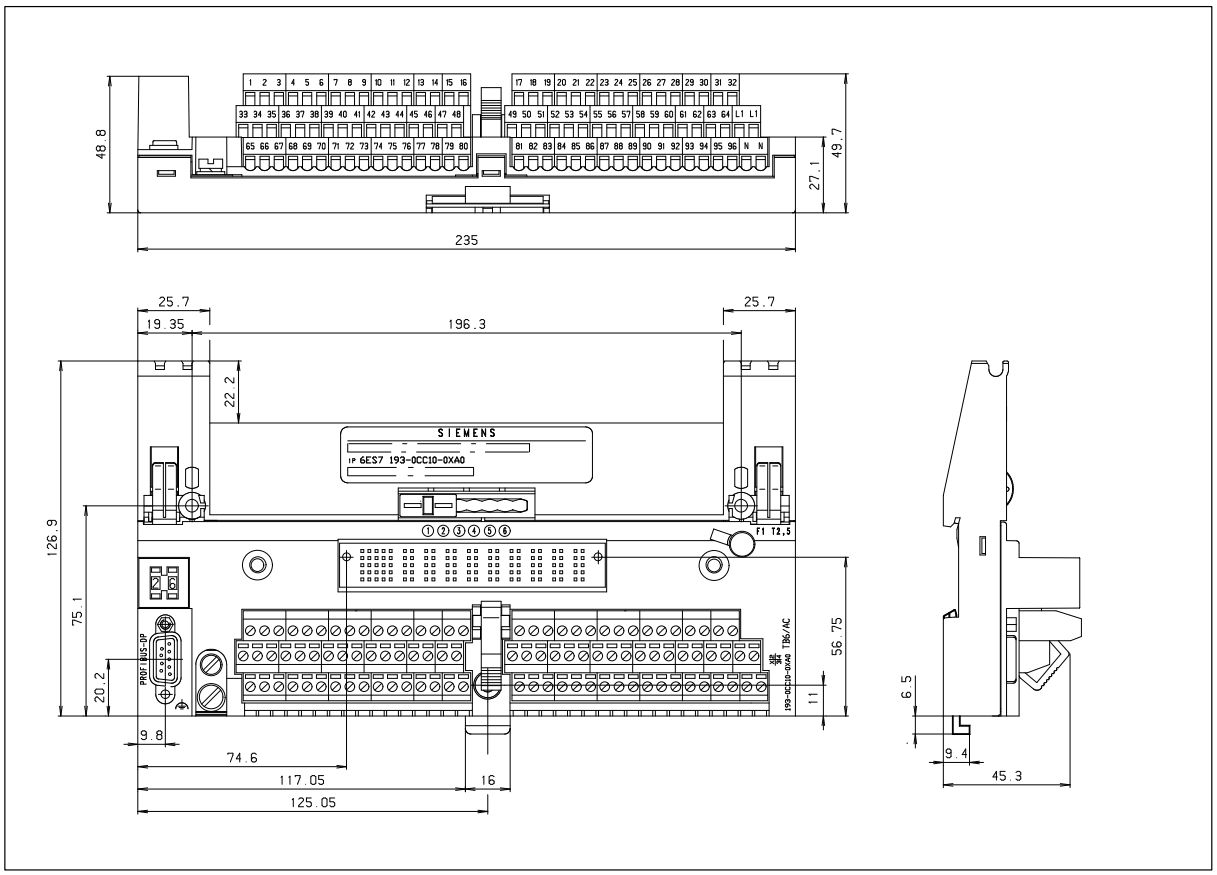


Figura 7-15 Disegno quotato: blocco terminali TB6/AC (morsetto a vite, a 3 strati)

Rappresentazione del morsetto

La figura 7-16 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB6/AC (morsetto a vite, a 3 strati).

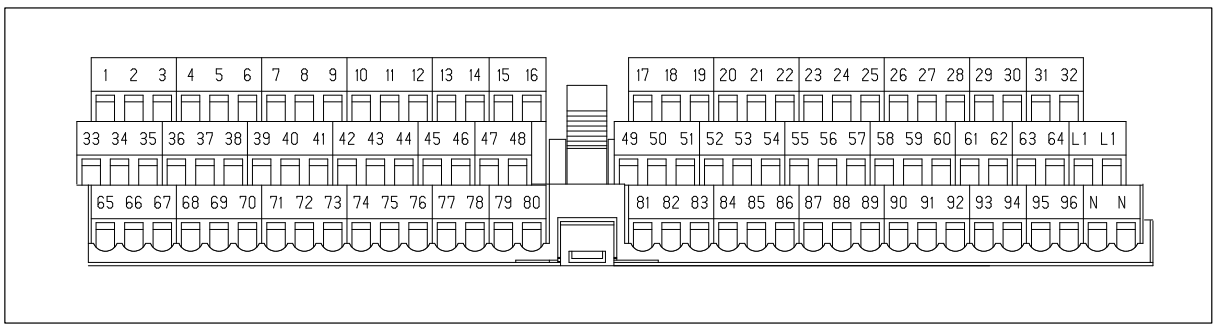


Figura 7-16 Rappresentazione del morsetto: blocco terminali TB6/AC (morsetto a vite, a 3 strati)

7.2.9 Blocco terminali e spina di collegamento al bus

Disegno quotato

La figura 7-17 mostra i disegni quotati (vista laterale) di un blocco di terminali a caso blocco dell'elettronica inserito e con diverse spine di collegamento al bus.

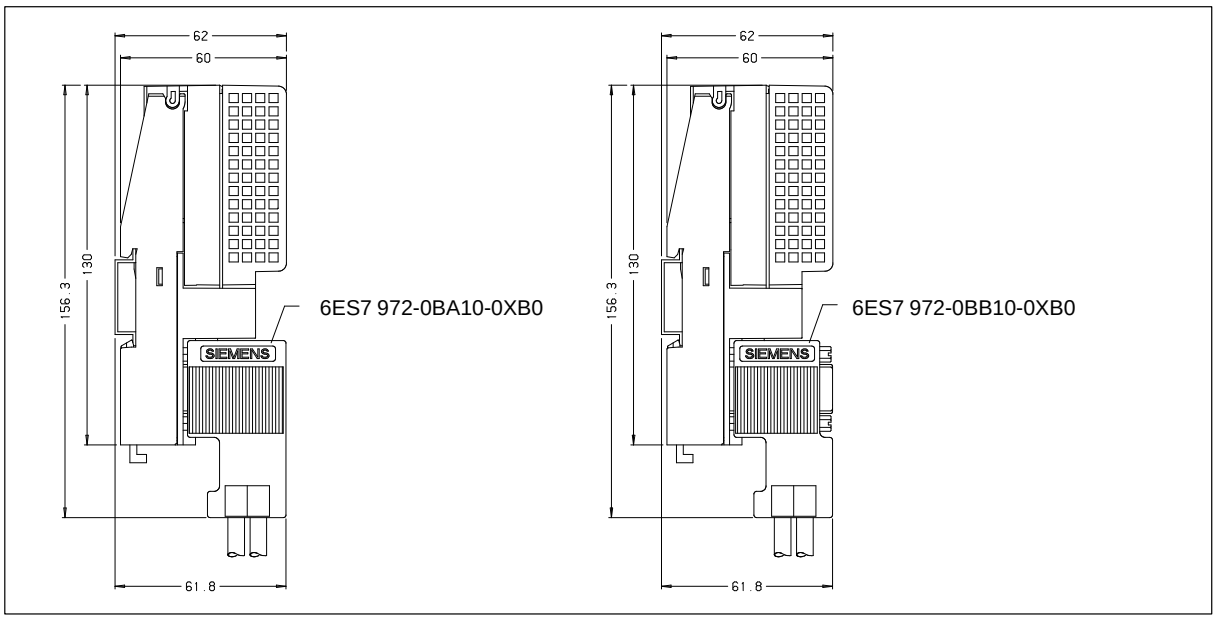


Figura 7-17 Disegno quotato: vista laterale con spine di collegamento al bus (6ES7 972-0BA10-0XA0 e 6ES7 972-0BB10-0XA0)

7.3 Blocchi dell’elettronica

Introduzione

Questo capitolo riporta i dati tecnici dei blocchi dell’elettronica ET 200B.

Accanto ai dati tecnici, per ciascun blocco dell’elettronica è riportato quanto segue:

- Caratteristiche
- Schema di principio
- Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali ammessi.

Panoramica del capitolo

Capitolo	Argomento	Pagina
7.3.1	ET 200B-16DI (6ES7 131-0BH00-0XB0)	7-15
7.3.2	ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0.2ms (6ES7 131-0BL10-0XB0)	7-20
7.3.3	ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0)	7-26
7.3.4	ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0)	7-32
7.3.5	ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0)	7-38
7.3.6	ET 200B-8RO (6ES7 132-0GF00-0XB0)	7-44
7.3.7	ET 200B-8DI/8DO (6ES7 133-0BH01-0XB0)	7-49
7.3.8	ET 200B-8DI/8DO HWA (6ES7 133-0BH10-0XB0)	7-55
7.3.9	ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133-0BL00-0XB0)	7-62
7.3.10	ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11-0XB0)	7-68
7.3.11	ET 200B-16DI-AC (6ES7 131-0HF00-0XB0)	7-74
7.3.12	ET 200B-16DO-AC (6ES7 132-0HF00-0XB0)	7-79
7.3.13	ET 200B-16RO-AC (6ES7 132-0HH00-0XB0)	7-84
7.3.14	ET 200B-8DI/8RO-AC (6ES7 133-0HH00-0XB0)	7-89

7.3.1 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DI (6ES7 131-0BH00-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ET 200B-16DI ha le seguenti caratteristiche:

- 16 ingressi, senza separazione di potenziale
- Tensione di ingresso: DC 24 V
- Adatto per contatti e fine corsa di prossimità a 2/3 fili (BERO).
- Blocchi terminali possibili: TB1/DC, TB1-4/DC, TB3/DC

Disegno quotato

Disegno quotato per ET 200B-16DI:

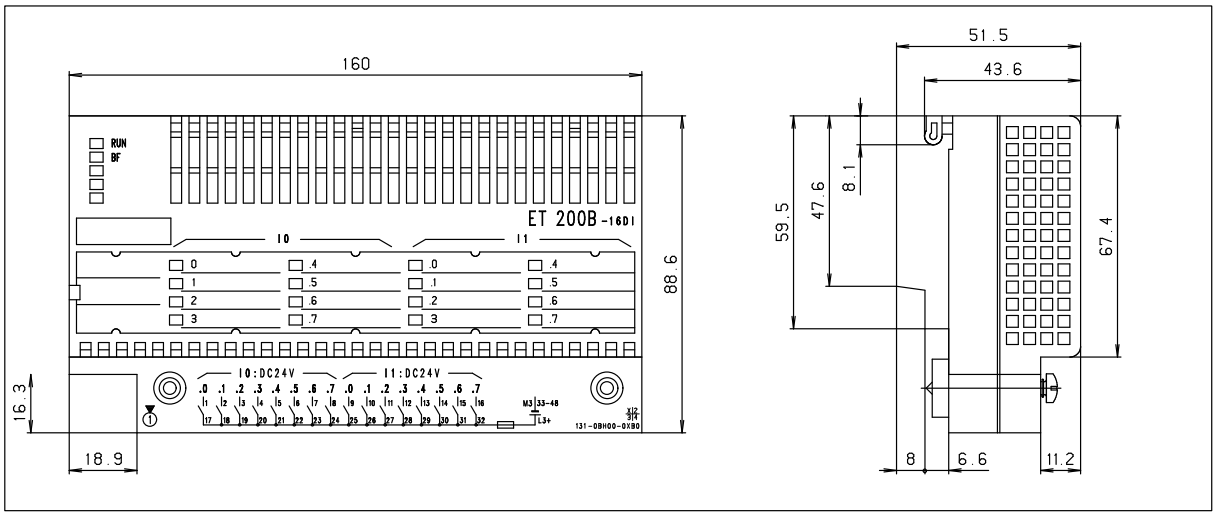


Figura 7-18 Disegno quotato: ET 200B-16DI (6ES7 131-0BH00-0XB0)

Rappresentazione

La figura 7-19 mostra la rappresentazione ingrandita di ET 200B-16DI.

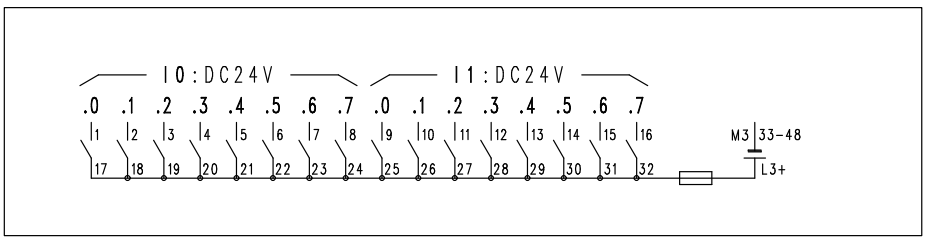


Figura 7-19 Schema collegamenti: ET 200B-16DI (6ES7 131 0BH00-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DI e TB1/DC o TB3/DC:

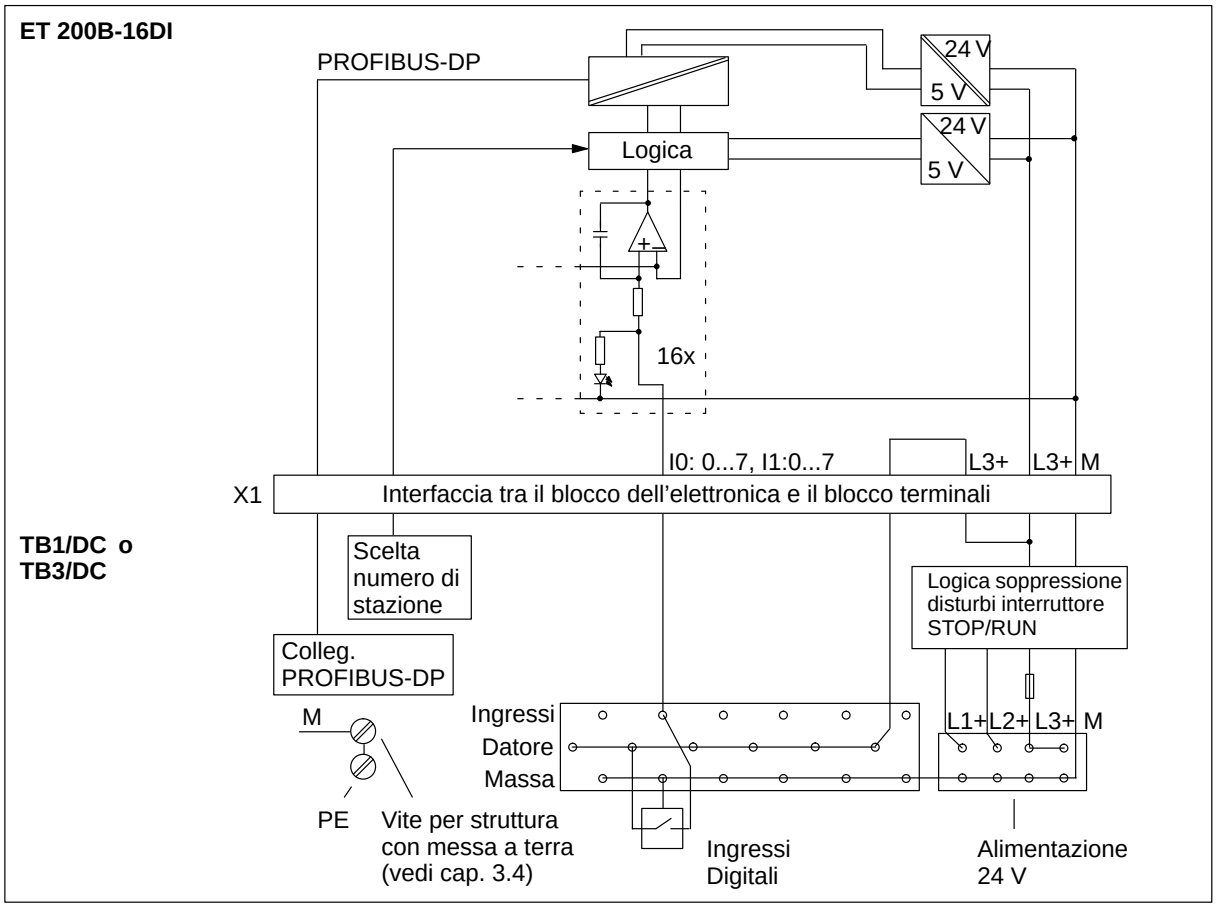


Figura 7-20 Schema di principio: ET 200B-16DI (6ES7 131-0BH00-0XB0) e TB1/DC o TB3/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DI e TB1-4/DC:

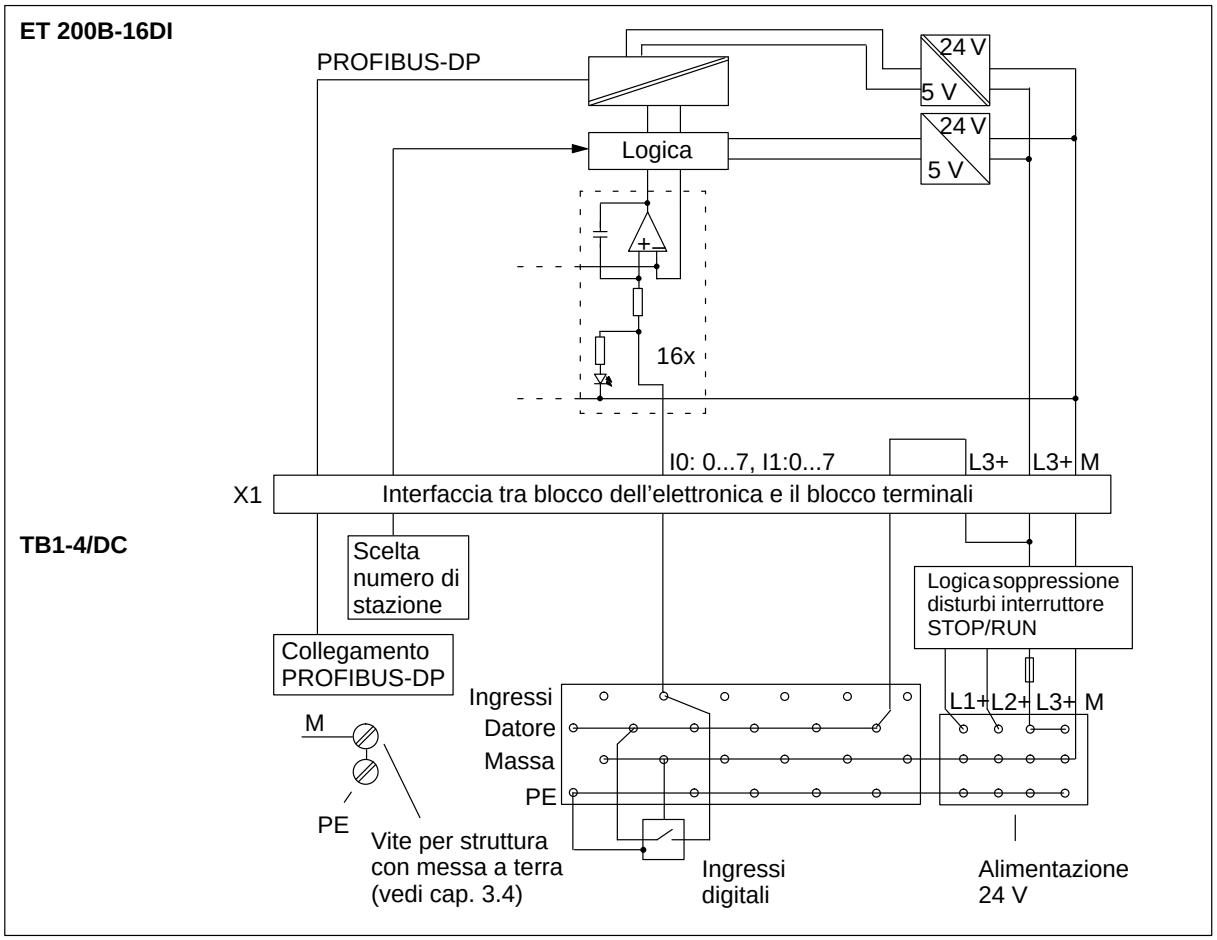


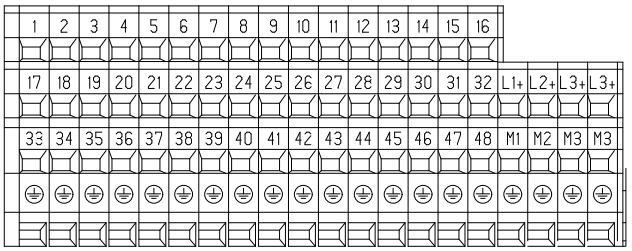
Figura 7-21 Schema di principio: ET 200B-16DI (6ES7 131-0BH00-0XB0) e TB1-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-16DI. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali prendendo come esempio TB1-4/DC.

Tabella 7-3 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-16DI (6ES7 131-0BH00-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB1-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti[1]	
1	I0: Ingresso .0	17	24 V (alimentazione datori, ponticello interno, collegato con L3+)	33	Massa (alimentazione datori, ponticello interno, collegato con M1, M2, M3)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	I0: Ingresso .1	18		34		⏚	
3	I0: Ingresso .2	19		35		⏚	
4	I0: Ingresso .3	20		36		⏚	
5	I0: Ingresso .4	21		37		⏚	
6	I0: Ingresso .5	22		38		⏚	
7	I0: Ingresso .6	23		39		⏚	
8	I0: Ingresso .7	24		40		⏚	
9	I1: Ingresso .0	25		41		⏚	
10	I1: Ingresso .1	26		42		⏚	
11	I1: Ingresso .2	27		43		⏚	
12	I1: Ingresso .3	28		44		⏚	
13	I1: Ingresso .4	29		45		⏚	
14	I1: Ingresso .5	30		46		⏚	
15	I1: Ingresso .6	31		47		⏚	
16	I1: Ingresso .7	32		48		⏚	
–		L1+	libero	M1	libero	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L2+	libero	M2	libero	⏚	
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M3	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M3	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	

[1] solo con TB1-4/DC

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-16DI, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB1-4/DC.
- L3+ e i morsetti 17 ... 32 sono collegati tra di loro, così come M1, M2, M3 e i morsetti 33 ... 48.
- I due morsetti L3+ sono collegati tra di loro internamente.

Fusibile

L'alimentazione datori di 24 V è protetta da un fusibile F1 (1,6 A) situato nei blocchi terminali. Tuttavia, attenersi ai valori di corrente riportati nei dati tecnici del blocco dell'elettronica.

Dati tecnici

Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-16DI.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500 /1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Funzione FREEZE	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	si
Perdite di potenza	tip. 2,5 W
Peso (EB e TB)	600 g circa
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	160 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Stato degli ingressi	LED verdi
Alimentazione di rete per ingressi, alimentazione datori e logica interna	
Alimentazione (L3+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L3+	
• logica	tip. 70 mA
• datori	max. 500 mA
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Ingressi	
Numero degli ingressi	16
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Tensione di ingresso	
• valore nominale	24 V DC
• per segnale "0"	– 30 V ... 5 V
• per segnale "1"	13 V ... 30 V
Corrente in ingresso per segnale "1"	tip. 4 mA a 24 V min. 2 mA
Tempo di ritardo degli ingressi	2,0 ... 3,5 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• corrente a riposo	≤ 1,5 mA
Collegamento di contatti meccanici	possibile
Lunghezza conduttori dei datori	
• non schermati	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7

7.3.2 Blocchi dell'elettronica ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0,2 ms (6ES7 131-0BL10-0XB0)

Caratteristiche

I blocchi dell'elettronica ET 200B-32DI e ET 200B-32DI 0,2ms hanno le seguenti caratteristiche:

- 32 ingressi, senza separazione di potenziale
- tensione di ingresso: 24 V DC
- ritardi degli ingressi:

  6ES7 131-0BL00-0XB0 → 3 ms

  6ES7 131-0BL10-0XB0 → 0,2 ms
- adatti per contatti e fine corsa di prossimità a 2/3 fili (BERO)
- blocchi terminali possibili: TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC, TB4M/DC.

Disegno quotato

Disegno quotato per ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0.2 ms (6ES7 131-0BL10-0XB0):

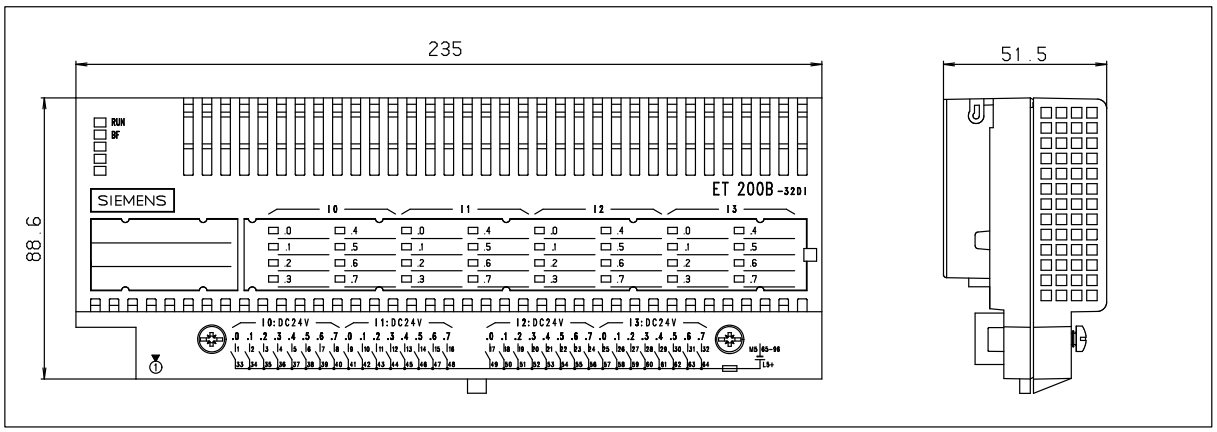


Figura 7-22 Disegno quotato per ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0.2 ms (6ES7 131-0BL10-0XB0)

Rappresentazione

La figura 7-23 mostra la rappresentazione ingrandita di ET 200B-32DI.

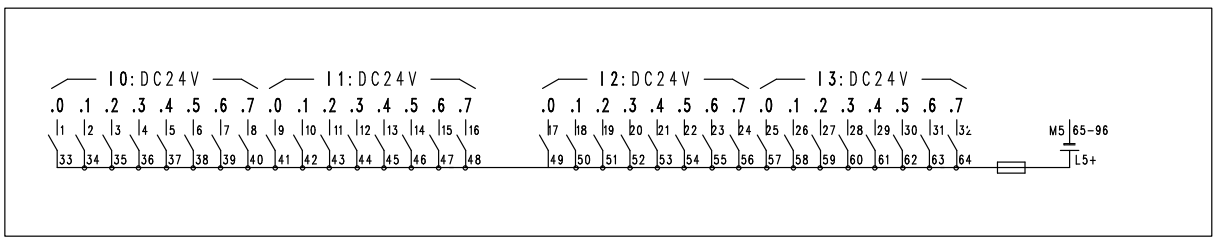


Figura 7-23 Schema di collegamenti: ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0.2ms (6ES7 131-0BL10-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-32DI o ET 200B-32DI 0.2 ms e TB2/DC o TB4/DC:

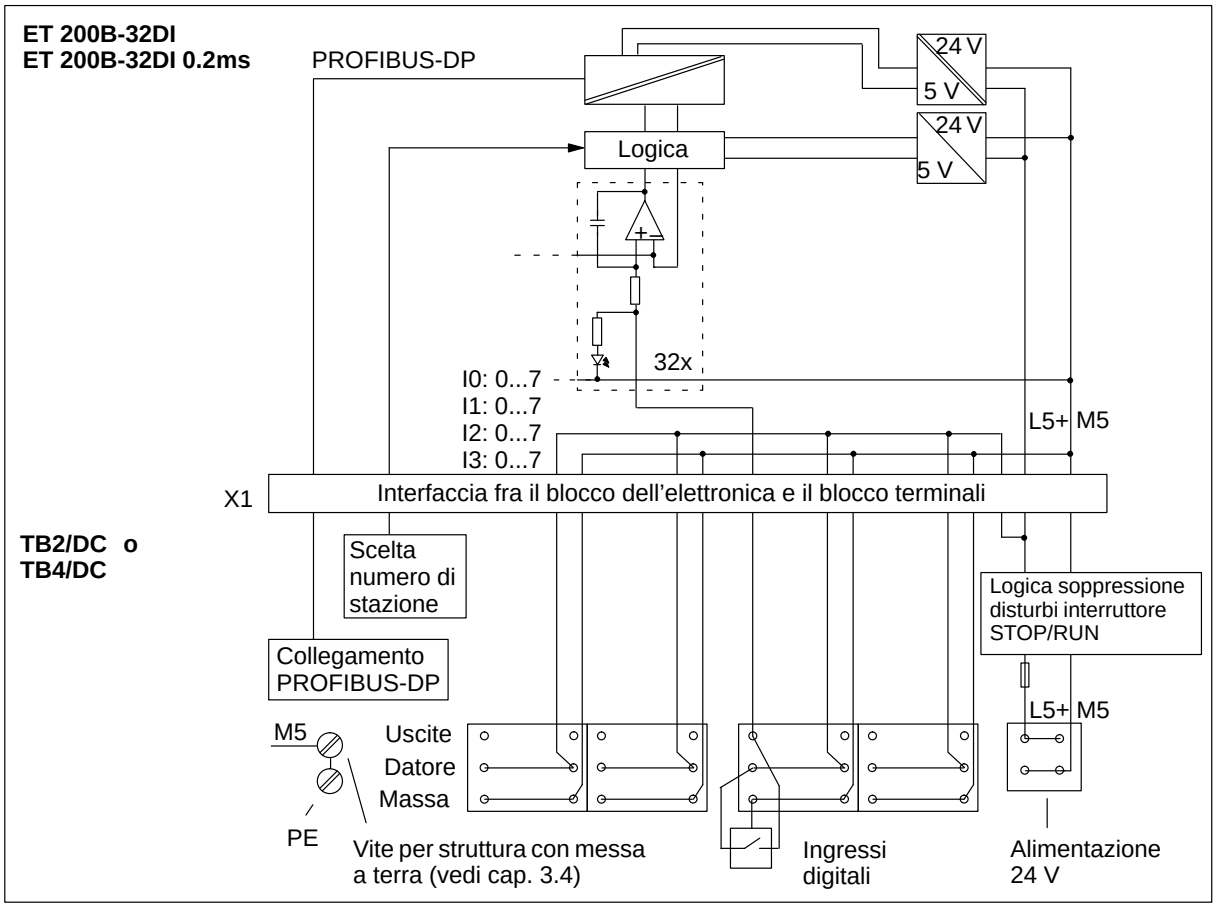


Figura 7-24 Schema di principio: ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) o ET 200B-32DI 0.2ms (6ES7 131-0BL10-0XB0) e TB2/DC o TB4/DC

Schema di principio Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-32DI o ET 200B-32DI 0.2 ms e TB2-4/DC:

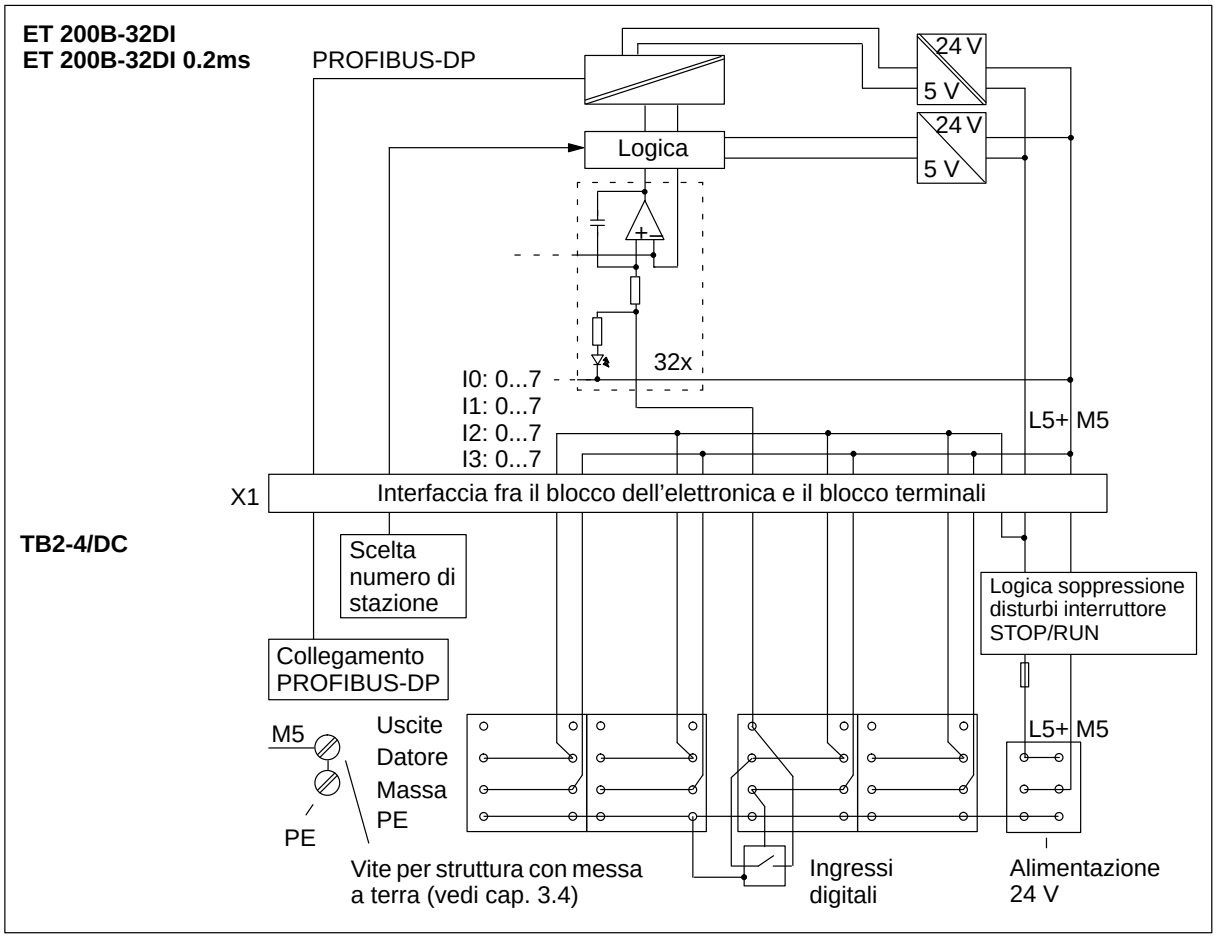


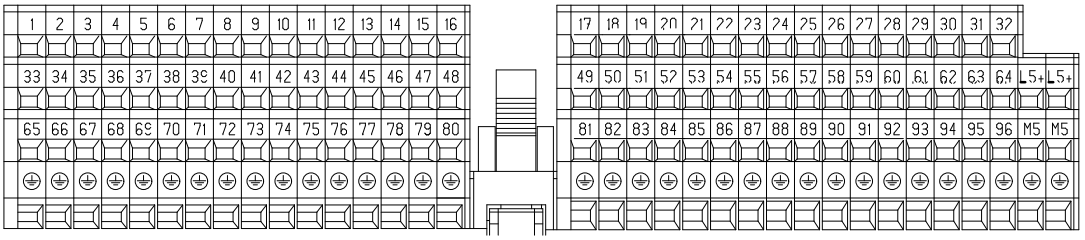
Figura 7-25 Schema di principio: ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) o ET 200B-32DI 0.2ms (6ES7 131-0BL10-0XB0) e TB2-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-32DI e ET 200B-32DI 0.2 ms. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB2-4/DC

Tabella 7-4 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali e TB2/DC, TB2 -4/DC, TB4/DC e TB 4M/DC per ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0.2ms (6ES7 131-0BL10-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB2-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti[1]	
1	I0: Ingresso .0	33	24 V (alimentazione datori, ponticello interno, collegato L5+)	65	Massa (alimentazione datori, ponticello interno, collegato con M5)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	I0: Ingresso .1	34		66		⏚	
3	I0: Ingresso .2	35		67		⏚	
4	I0: Ingresso .3	36		68		⏚	
5	I0: Ingresso .4	37		69		⏚	
6	I0: Ingresso .5	38		70		⏚	
7	I0: Ingresso .6	39		71		⏚	
8	I0: Ingresso .7	40		72		⏚	
9	I1: Ingresso .0	41		73		⏚	
10	I1: Ingresso .1	42		74		⏚	
11	I1: Ingresso .2	43		75		⏚	
12	I1: Ingresso .3	44		76		⏚	
13	I1: Ingresso .4	45		77		⏚	
14	I1: Ingresso .5	46		78		⏚	
15	I1: Ingresso .6	47		79		⏚	
16	I1: Ingresso .7	48		80		⏚	
17	I2: Ingresso .0	49		81		⏚	
18	I2: Ingresso .1	50		82		⏚	
19	I2: Ingresso .2	51		83		⏚	
20	I2: Ingresso .3	52		84		⏚	
21	I2: Ingresso .4	53		85		⏚	
22	I2: Ingresso .5	54		86		⏚	
23	I2: Ingresso .6	55		87		⏚	

Tabella 7-4 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali e TB2/DC, TB2 -4/DC, TB4/DC e TB 4M/DC per ET 200B-32DI (6ES7 131-0BL00-0XB0) e ET 200B-32DI 0.2ms (6ES7 131-0BL10-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti[1]	
24	I2: Ingresso .7	56	24 V (alimentazione datori, ponticello interno, collegato con L5+)	88	Massa (alimentazione datori, ponticello interno, collegato con M5)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
25	I3: Ingresso .0	57		89		⏚	
26	I3: Ingresso .1	58		90		⏚	
27	I3: Ingresso .2	59		91		⏚	
28	I3: Ingresso .3	60		92		⏚	
29	I3: Ingresso .4	61		93		⏚	
30	I3: Ingresso .5	62		94		⏚	
31	I3: Ingresso .6	63		95		⏚	
32	I3: Ingresso .7	64		96		⏚	
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M5	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M5	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	

[1] solo con TB2-4/DC; con TB4M/DC si dispone della quarta file di morsetti per i collegamenti di massa supplementari (vedi capitolo 7.2.7)

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-32DI e ET 200B-32DI 0.2 ms, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB2-4/DC.
- L5+ e i morsetti 33 ... 64 sono collegati tra di loro, così come M5 e i morsetti 65 ... 96.
- I due morsetti L5+ sono collegati tra di loro internamente.

Fusibile

L'alimentazione datori di 24 V è protetta da un fusibile F1 (2,5 A) situato nei blocchi terminali. Tuttavia, attenersi ai valori di corrente riportati nei dati tecnici del blocco dell'elettronica.

Dati tecnici

Segue l'elenco dei dati tecnici dei blocchi dell'elettronica ET 200B-32DI e ET 200B-32DI 0.2 ms.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione* 6ES7 131-0BL10-0XB0 e 6ES7 131-0BL00-0XB0	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus per 6ES7 131-0BL10-0XB0 e 6ES7 131-0BL00-0XB0	PROFIBUS-DP
Funzione FREEZE per 6ES7 131-0BL10-0XB0 e 6ES7 131-0BL00-0XB0	si
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	si
Perdite di potenza	tip. 4,8 W
Peso (EB e TB)	800 g circa
Dimensioni (EB e TB; L × A × P)	235 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Stato degli ingressi	LED verdi
Alimentazione di rete per ingressi, alimentazione datori e logica interna	
Alimentazione (L5+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L5+	
• logica	tip. 70 mA
• datori	max. 1 A
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s

Ingressi	
Numero degli ingressi	32
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Tensione di ingresso	
• valore nominale	24 V DC
• per segnale "0"	– 30 V ... 5 V
• per segnale "1"	13 V ... 30 V
Corrente in ingresso per segnale "1"	tip. 4 mA a 24 V min. 2 mA
Tempo di ritardo degli ingressi per 6ES7 131-0BL00-0XB0	3 ms
Tempo di ritardo degli ingressi per 6ES7 131-0BL10-0XB0	0,2 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• corrente a riposo	≤ 1,5 mA
Collegamento di contatti meccanici	possibile
Lunghezza conduttori dei datori	
• non schermati	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7

7.3.3 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ET 200B-16DO ha le seguenti caratteristiche:

- 16 uscite, senza separazione di potenziale
- tensione di carico: DC 24 V
- corrente di uscita: 12 × 0,5 A, 4 × 2 A
- adatta per elettrovalvole e teleruttori in continua.
- blocchi terminali possibili: TB1/DC, TB1-4/DC, TB3/DC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-18.

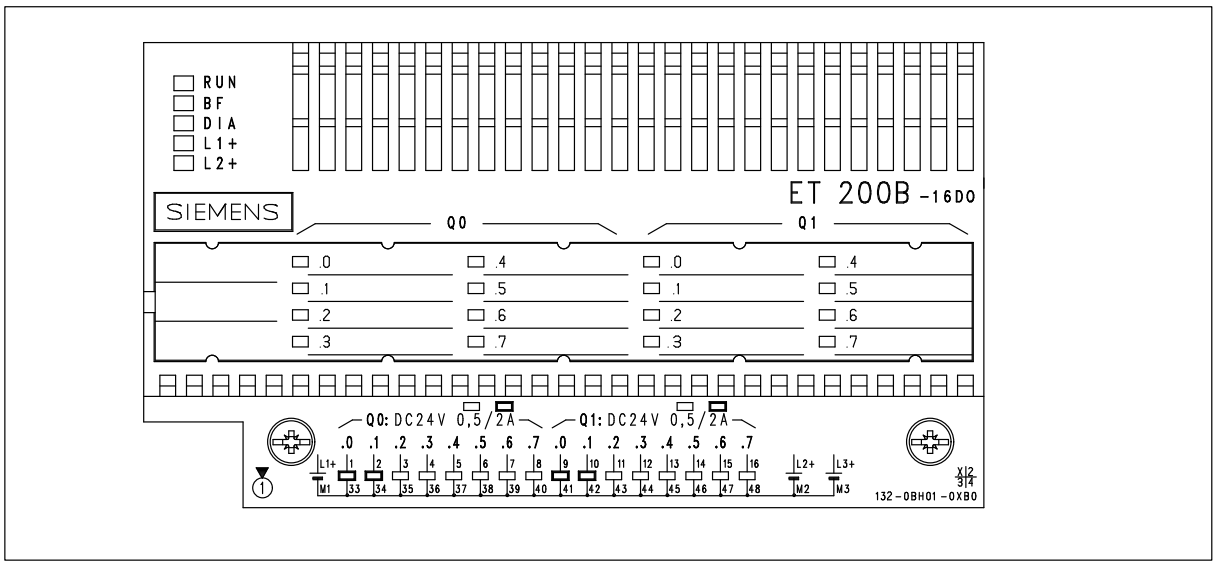


Figura 7-26 Vista anteriore: ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DI e TB1/DC o TB3/DC:

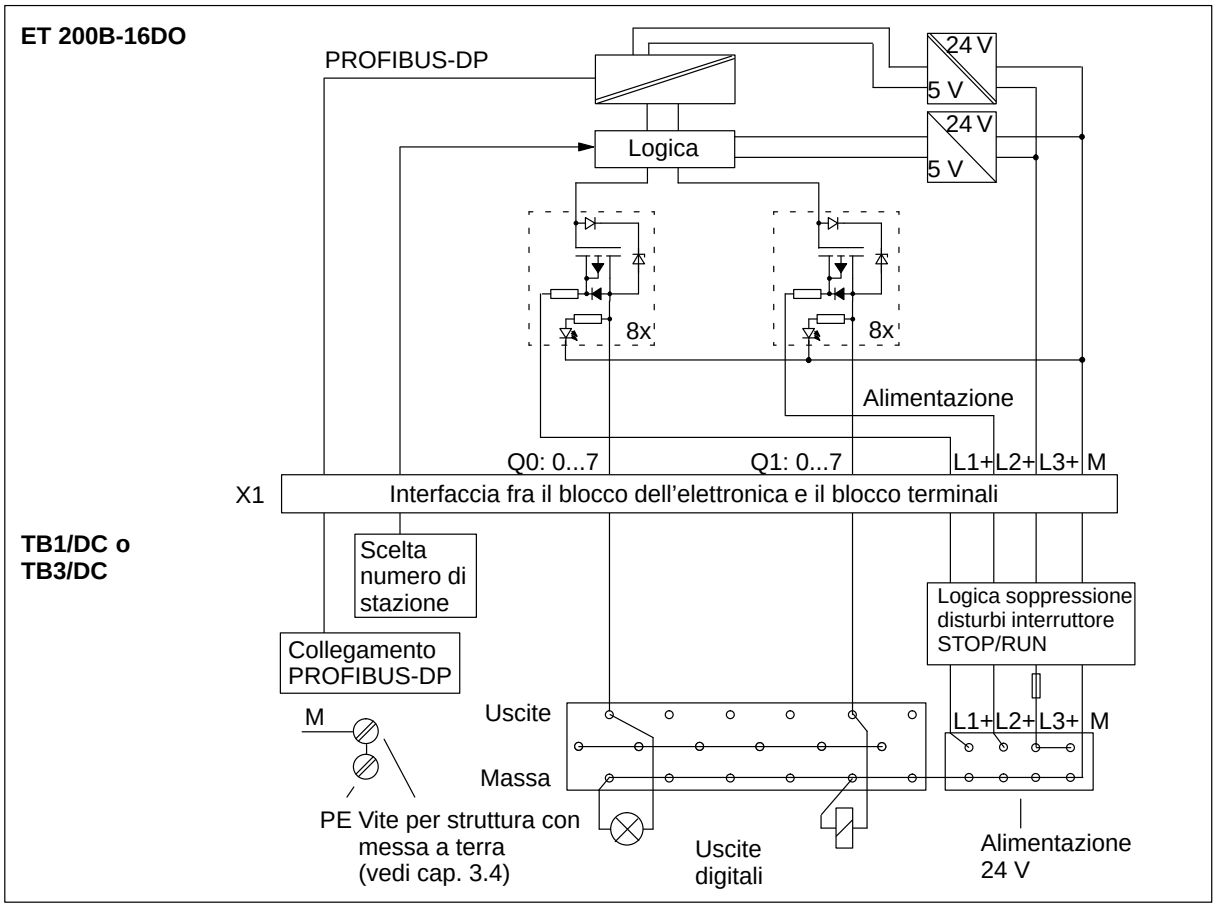


Figura 7-27 Schema di principio: ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0) e TB1/DC o TB3/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DO e TB1-4/DC:

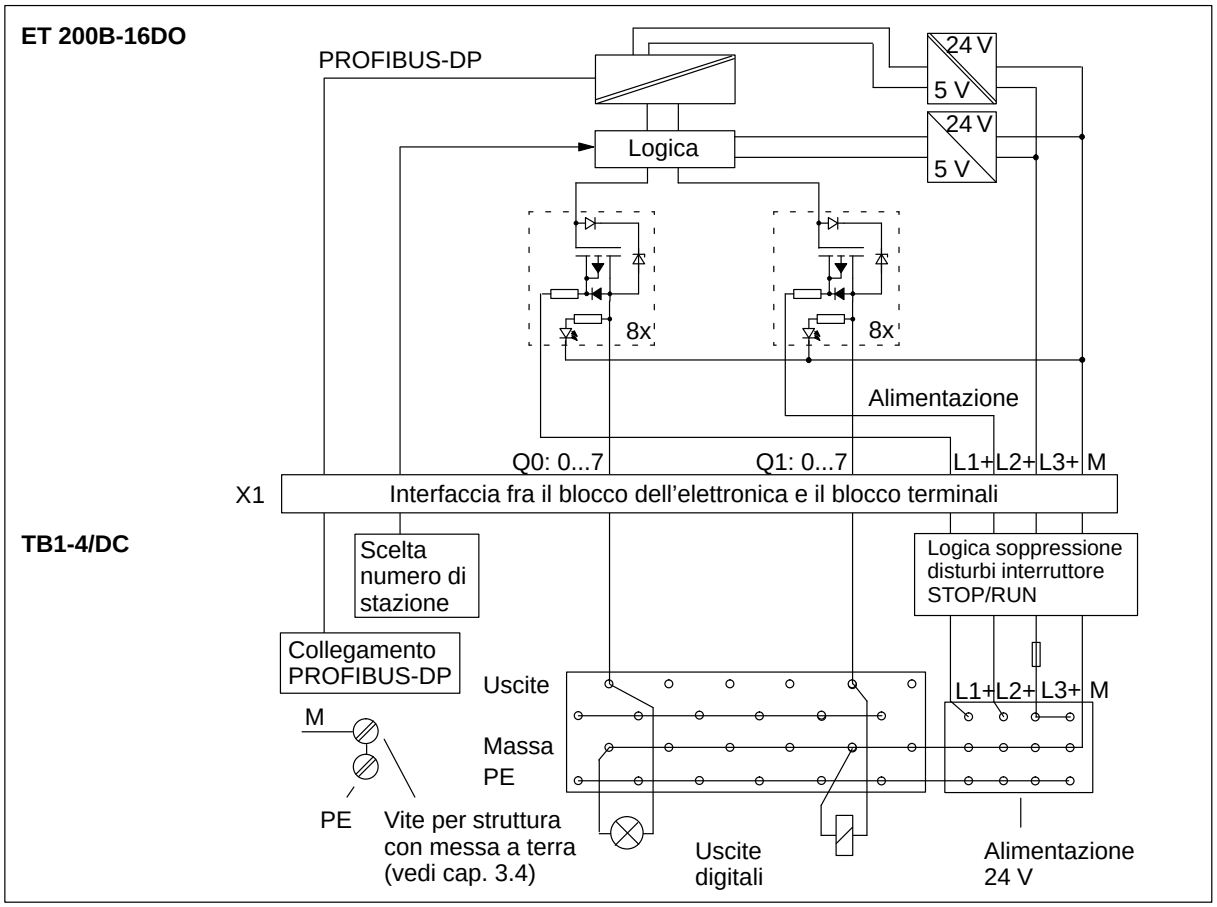


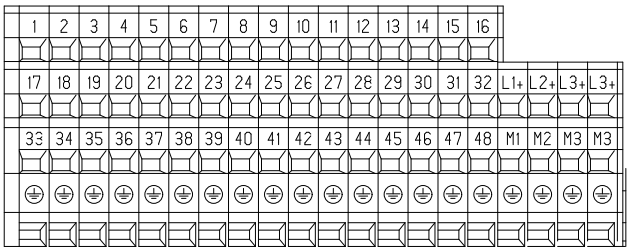
Figura 7-28 Schema di principio: ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0) e TB1-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-16DO. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB1-4/DC.

Tabella 7-5 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC, TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB1-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
1	Q0: Uscita .0*	17	libero (ponticello interno)	33	Massa (ponticello interno, collegato con M1, M2, M3)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	Q0: Uscita .1*	18		34		⏚	
3	Q0: Uscita .2	19		35		⏚	
4	Q0: Uscita .3	20		36		⏚	
5	Q0: Uscita .4	21		37		⏚	
6	Q0: Uscita .5	22		38		⏚	
7	Q0: Uscita .6	23		39		⏚	
8	Q0: Uscita .7	24		40		⏚	
9	Q1: Uscita .0*	25		41		⏚	
10	Q1: Uscita .1*	26		42		⏚	
11	Q1: Uscita .2	27		43		⏚	
12	Q1: Uscita .3	28		44		⏚	
13	Q1: Uscita .4	29		45		⏚	
14	Q1: Uscita .5	30		46		⏚	
15	Q1: Uscita .6	31		47		⏚	
16	Q1: Uscita .7	32		48		⏚	
–		L1+	Alimentazione di rete **L1+** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	M1	Alimentazione di massa **M1** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L2+	Alimentazione di rete **L2+** per gruppo di canali Q1: da .0 a .7	M2	Alimentazione di massa **M2** per gruppo di canali Q1: da .0 a .7	⏚	

* Queste uscita supportano un massimo di 2A; tutte le altre, un massimo di 0,5 A.

Tabella 7-5 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC, TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-16DO (6ES7 132-0BH01-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna	M3	Collegamento di massa logica interna	⏚	PE (ponticello interno non collegato alla vite PE)
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna	M3	Collegamento di massa logica interna	⏚	

[1] solo con TB1-4/DC

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-16DO, occorre osservare quanto segue:

- I morsetti per PE a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB1-4/DC.
- L1+, L2+ e L3+ **non** sono collegati tra di loro.
- M1, M2, M3 e i morsetti 33 ... 48 sono collegati tra di loro internamente.
- I due morsetti L3+ sono collegati tra di loro internamente.

Dati tecnici Segue l'elenco di dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-16DO.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Funzione SYNC	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	max. 5 W
Peso (EB e TB)	600 g circa
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	160 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per cortocircuito, mancanza tensione di carico	LED rosso "DIA"
Controllo tensione di carico, a gruppi	LED verdi "L1+", "L2+"
Stato delle uscite	LED verdi
Alimentazione di rete per uscite, alimentazione di carico e logica interna	
Alimentazione di rete (L1+,L2+,L3+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L3+	
• logica	80 mA
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Protezione contro l'inversione di polarità della tensione di carico (L1+ e L2+)	no

Uscite	
Numero di uscite	16
Separazione di potenziale	no
• in gruppi di	8
Tensione di uscita	
• per segnale "0"	max. 2 V (a vuoto)
• per segnale "1"	min. (alimentazione – 3 V)
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1 mA
• per segnale "1"	max. 2 A (2 uscite per gruppo; .0 e .1) max. 0,5 A (6 uscite per gruppo; .2 ... .7)
Tempo di ritardo delle uscite	max. 1 ms
• con il max. carico di lampade	max. 80 ms
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	max. 100 Hz
• carico induttivo	max. 0,5 Hz
• carico di lampade	max. 8 Hz
Corrente di carico per gruppo	
• corrente complessiva	max. 4 A
• in caso di cortocircuito	max. 6,5 A
Carico di lampade	
• per I = 0,5 A	max. 5 W
• per I = 2 A	max. 10 W
Comando di un ingresso	possibile
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	tip. (L1+, L2+)) – 55 V
Lunghezza conduttori	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7

7.3.4 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ET 200B-16DO/2A ha le seguenti caratteristiche

- 16 uscite, senza separazione di potenziale in gruppi di 4
- tensione di carico: DC 24 V
- corrente di uscita: 2 A
- blocchi terminali possibili: TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC, TB4M/DC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

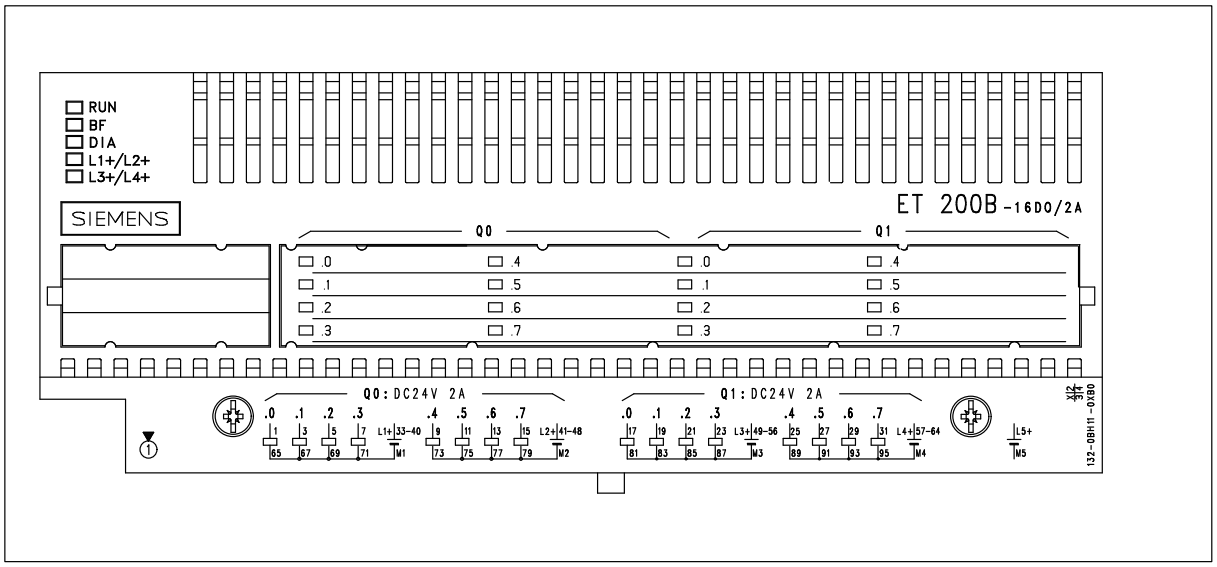


Figura 7-29 Vista anteriore: ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DO/2A e TB2/DC o TB4/DC:

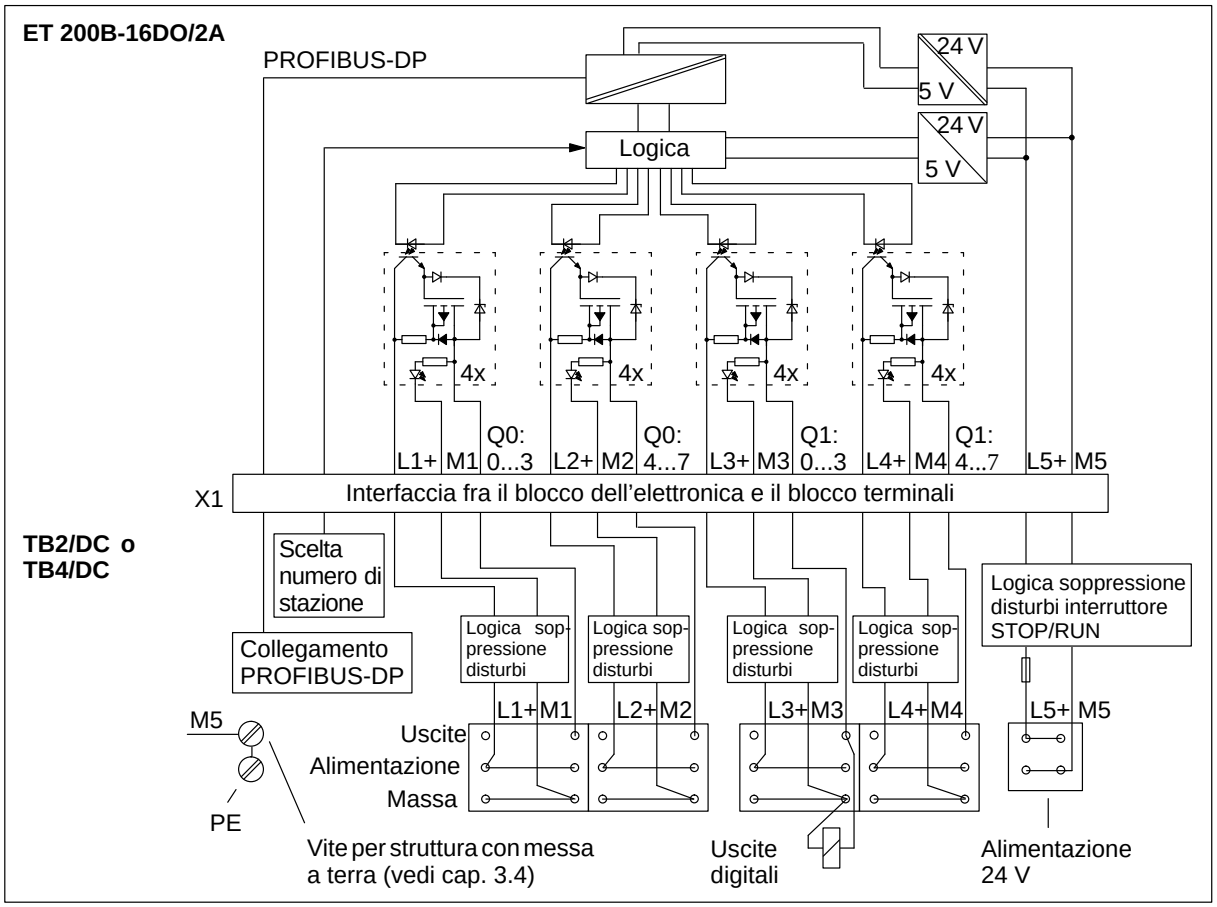


Figura 7-30 Schema di principio: ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0) e TB2/DC o TB4/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DO/2A e TB2-4/DC:

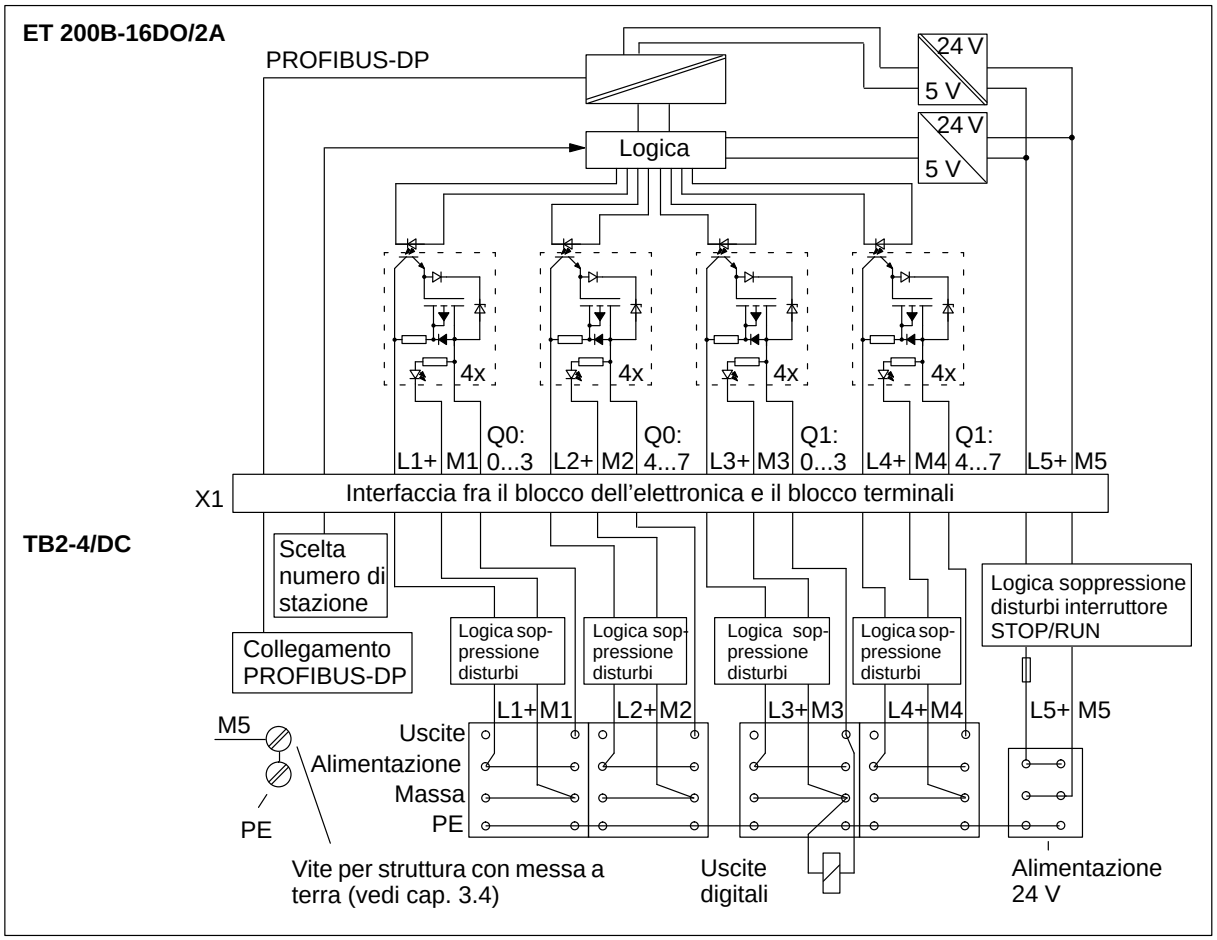


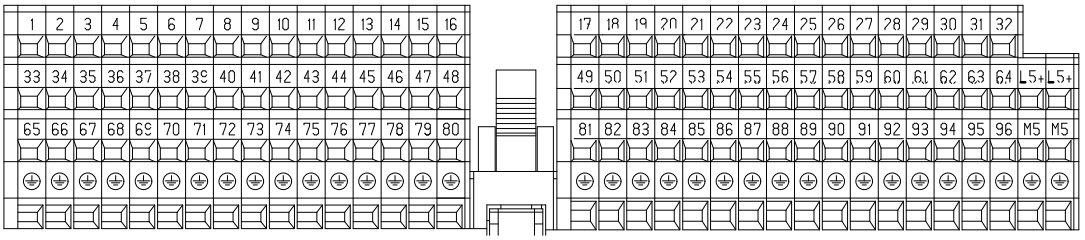
Figura 7-31 Schema di principio: ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0) e TB2-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-16DO/2A. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto di blocchi terminali TB2-4/DC.

Tabella 7-6 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC; TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB2-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
1	Q0: Uscita .0	33	Alimentazione di rete **L1+** per gruppo di canali Q0: da .0 a .3 (ponticello interno)	65	Massa **M1** per gruppo di canali Q0: da .0 a .3 (ponticello interno)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	libero	34		66		⏚	
3	Q0: Uscita .1	35		67		⏚	
4	libero	36		68		⏚	
5	Q0: Uscita .2	37		69		⏚	
6	libero	38		70		⏚	
7	Q0: Uscita .3	39		71		⏚	
8	libero	40		72		⏚	
9	Q0: Uscita .4	41	Alimentazione di rete **L2+** per gruppo di canali Q0: da .4 a .7 (ponticello interno)	73	Massa **M2** per gruppo di canali Q0: da .4 a .7 (ponticello interno)	⏚	
10	libero	42		74		⏚	
11	Q0: Uscita .5	43		75		⏚	
12	libero	44		76		⏚	
13	Q0: Uscita .6	45		77		⏚	
14	libero	46		78		⏚	
15	Q0: Uscita .7	47		79		⏚	
16	libero	48		80		⏚	
17	Q1: Uscita .0	49	Alimentazione di rete **L3+** per gruppo di canali Q1: da .0 a .3 (ponticello interno)	81	Massa **M3** per gruppo di canali Q1: da .0 a .3 (ponticello interno)	⏚	
18	libero	50		82		⏚	
19	Q1: Uscita .1	51		83		⏚	
20	libero	52		84		⏚	
21	Q1: Uscita .2	53		85		⏚	
22	libero	54		86		⏚	
23	Q1: Uscita .3	55		87		⏚	
24	libero	56		88		⏚	

Tabella 7-6 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC; TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-16DO/2A (6ES7 132-0BH11-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		**2. Fila di morsetti**		**3. Fila di morsetti**		**4. Fila di morsetti** [1]	
25	Q1: Uscita .4	57	Alimentazione **L4+**per gruppo di canali Q1: da .4 a .7 (ponticello interno)	89	Massa **M4** per gruppo di canali Q1: da .4 a .7 (ponticello interno)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
26	libero	58		90		⏚	
27	Q1: Uscita .5	59		91		⏚	
28	libero	60		92		⏚	
29	Q1: Uscita .6	61		93		⏚	
30	libero	62		94		⏚	
31	Q1: Uscita .7	63		95		⏚	
32	libero	64		96		⏚	
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna	M5	Collegamento di massa logica interna	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna	M5	Collegamento di massa logica interna	⏚	

[1] solo con TB2-4/DC; con TB4M/DC si dispone della quarta fila di morsetti per il collegamenti di massa supplementari (vedi capitolo 7.2.7)

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-16DO/2A, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB2-4/DC.
- L1+ ... L5+ e M1 ... M5 nonsono collegati tra di loro internamente.
- I due morsetti L5+ sono collegati tra di loro internamente.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-16DO/2A.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Capacità SYNC	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	max. 7 W
Peso (EB e TB)	900 g circa
Dimensioni (EB e TB; L × A × P)	235 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per cortocircuito, mancanza tensione di carico	LED rosso "DIA"
Controllo tensione di carico, per gruppi di canali (Q0, Q1)	LED verdi "L1+ /L2+" (Q0: .0 ... .7), "L3+/L4+" (Q1: .0 ... .7)
Stato delle uscite	LED verdi
Alimentazione di rete per uscite, alimentazione di carico e logica interna	
Alimentazione di rete (L1+,L2+,L3+,L4+,L5+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L5+	
• logica	100 mA
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Protezione contro l'inversione di polarità della tensione di carico (L1+,L2+,L3+,L4+)	no

Uscite	
Numero di uscite	16
Separazione di potenziale	sì
• in gruppi di	4
Tensione di uscita	
• per segnale "0"	max. 2 V (a vuoto)
• per segnale "1"	min. (alimentazione –3 V)
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1 mA
• per segnale "1"	max. 2 A
Tempo di ritardo delle uscite	max. 1 ms
• con il max. carico di lampade	max. 80 ms
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	max. 100 Hz
• carico induttivo	max. 0,5 Hz
• carico di lampade	max. 8 Hz
Corrente di carico per gruppo	
• corrente complessiva	max. 4 A
• in caso di cortocircuito	max. 6,5 A
Carico di lampade	max. 10 W
Comando di un ingresso	possibile
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	tip. (L1+ ... L4+) – 50 V
Lunghezza conduttori	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7

7.3.5 Blocchi dell’elettronica ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0)

Caratteristiche

I blocchi dell’elettronica ET 200B-32DO hanno le seguenti caratteristiche

- 32 uscite, con separazione di potenziale in gruppi di 8
- tensione di carico: DC 24 V
- corrente di uscita: 0,5 A
- adatti per elettrovalvole e teleruttori in continua
- blocchi terminali possibili: TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC, TB4M/DC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

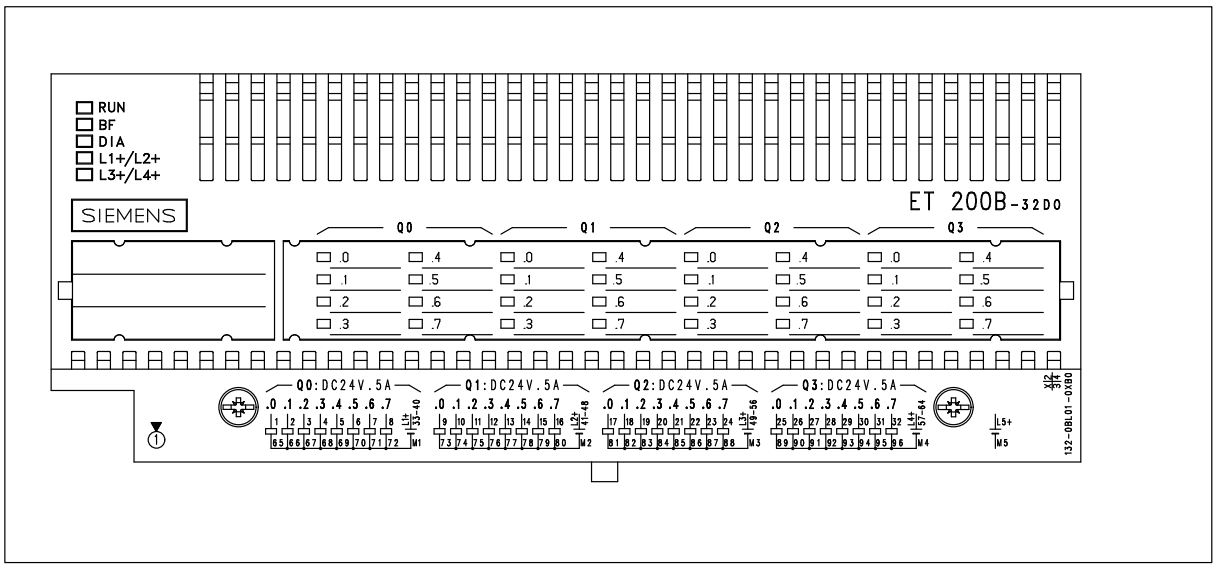


Figura 7-32 Vista anteriore: ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-32DO e TB2/DC o TB4/DC:

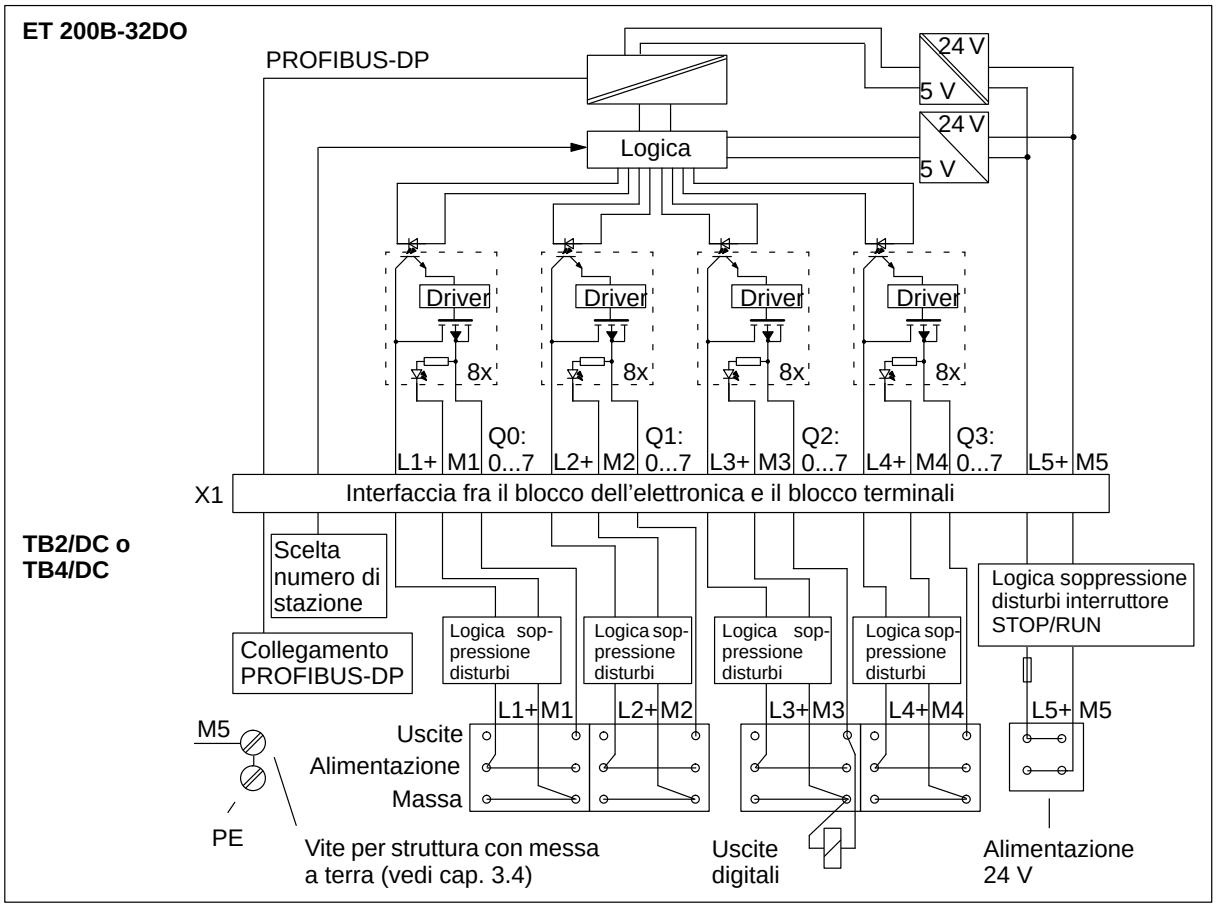


Figura 7-33 Schema di principio: ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0) e TB2/DC o TB4/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-32DO e TB2-4/DC:

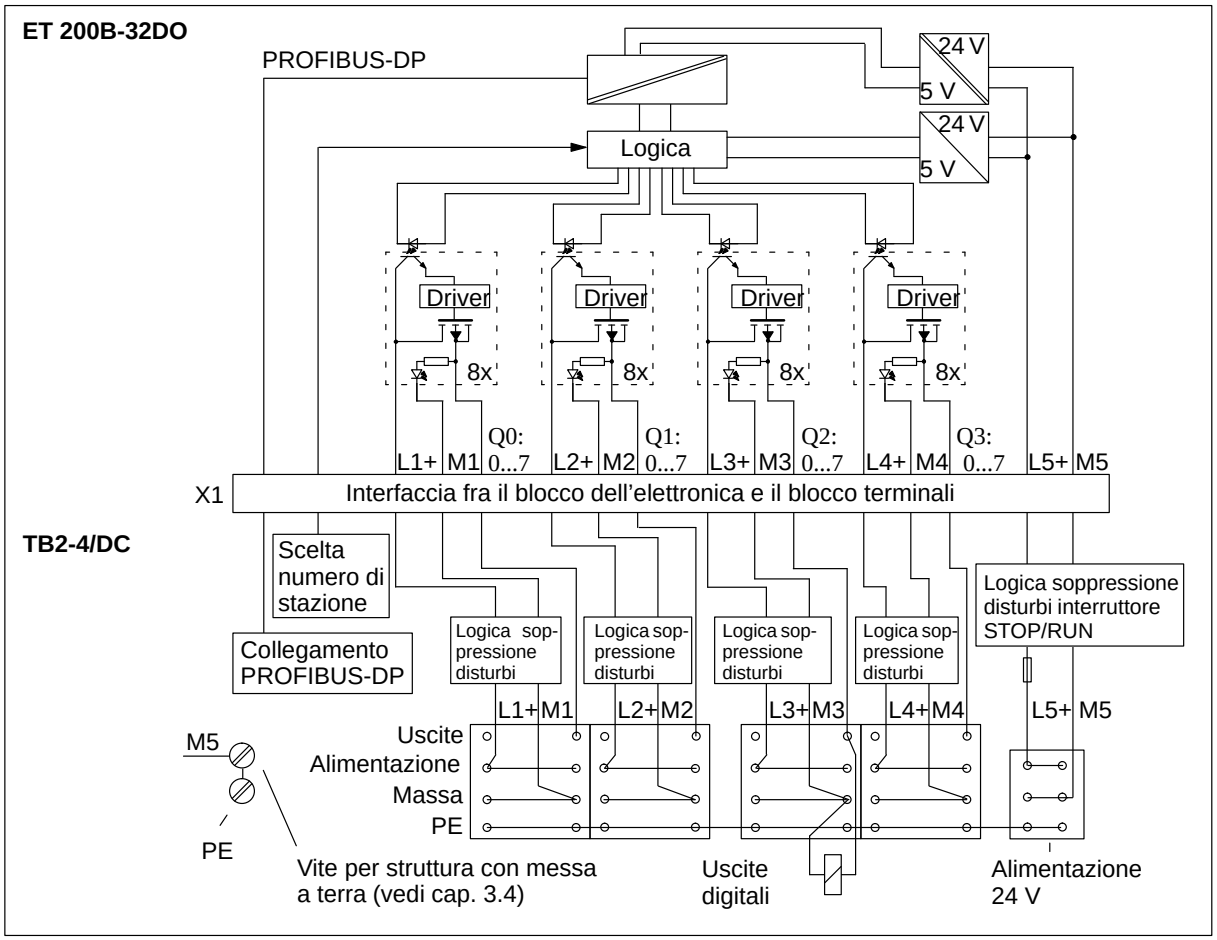


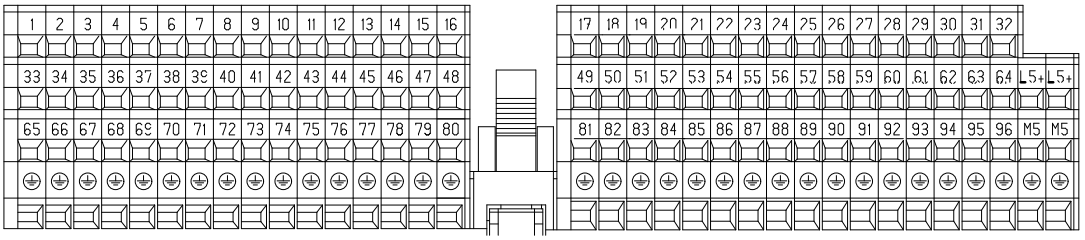
Figura 7-34 Schema di principio: ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0) e TB2-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-32DO. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB2-4/DC.

Tabella 7-7 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB2-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
1	Q0: Uscita .0	33	Alimentazione **L1+** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7 (ponticello interno)	65	Massa **M1** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7 (ponticello interno)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	Q0: Uscita .1	34		66		⏚	
3	Q0: Uscita .2	35		67		⏚	
4	Q0: Uscita .3	36		68		⏚	
5	Q0: Uscita .4	37		69		⏚	
6	Q0: Uscita .5	38		70		⏚	
7	Q0: Uscita .6	39		71		⏚	
8	Q0: Uscita .7	40		72		⏚	
9	Q1: Uscita .0	41	Alimentazione **L2+** per gruppo di canali Q1: da .4 a .7 (ponticello interno)	73	Massa **M2** per gruppo di canali Q01: da .0 a .7 (ponticello interno)	⏚	
10	Q1: Uscita .1	42		74		⏚	
11	Q1: Uscita .2	43		75		⏚	
12	Q1: Uscita .3	44		76		⏚	
13	Q1: Uscita .4	45		77		⏚	
14	Q1: Uscita .5	46		78		⏚	
15	Q1: Uscita .6	47		79		⏚	
16	Q1: Uscita .7	48		80		⏚	
17	Q2: Uscita .0	49	Alimentazione **L3+** per gruppo di canali Q2: da .0 a .7 (ponticello interno)	81	Massa **M3** per gruppo di canali Q2: da .0 a .7 (ponticello interno)	⏚	
18	Q2: Uscita .1	50		82		⏚	
19	Q2: Uscita .2	51		83		⏚	
20	Q2: Uscita .3	52		84		⏚	
21	Q2: Uscita .4	53		85		⏚	
22	Q2: Uscita .5	54		86		⏚	
23	Q2: Uscita .6	55		87		⏚	
24	Q2: Uscita .7	56		88		⏚	

Tabella 7-7 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-32DO (6ES7 132-0BL01-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
25	Q3: Uscita .0	57	Alimentazione **L4+** per gruppo di canali Q3: da .0 a .7 (ponticello interno)	89	Massa **M4** per gruppo di canali Q3: da .0 a .7 (ponticello interno)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
26	Q3: Uscita .1	58		90		⏚	
27	Q3: Uscita .2	59		91		⏚	
28	Q3: Uscita .3	60		92		⏚	
29	Q3: Uscita .4	61		93		⏚	
30	Q3: Uscita .5	62		94		⏚	
31	Q3: Uscita .6	63		95		⏚	
32	Q3: Uscita .7	64		96		⏚	
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna	M5	Collegamento di massa logica interna	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna	M5	Collegamento di massa logica interna	⏚	

[1] solo con TB2-4/DC; con TB4M/DC si dispone della quarta fila di morsetti per i collegamenti di massa supplementari (vedi capitolo 7.2.7)

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-32DO, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB2-4/DC.
- Quando tutti gli attuatori sono collegati con due fili a TB2/DC, TB4/DC e TB2-4/DC, collegare in un unico capocorda, per ciascun gruppo, il collegamento di massa di un attuatore con la linea per il potenziale di di riferimento secondo DIN 46231.
- L1+ ... L5+ e M1 ... M5 nonsono collegati tra di loro internamente.
- I due morsetti L5+ sono collegati tra di loro internamente.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-32DO.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Capacità SYNC	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	max. 7,9 W
Peso (EB e TB)	800 g circa
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	235 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per cortocircuito, mancanza tensione di carico	LED rosso "DIA"
Controllo tensione di carico	LED verdi "L1+/L2+", "L3+/L4+"
Stato delle uscite	LED verdi
Alimentazione di rete per uscite, alimentazione di carico e logica interna	
Alimentazione di rete (L1+,L2+,L3+,L4+,L5+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Assorbimento di corrente da L5+	
• logica	tip. 75 mA

Uscite	
Numero di uscite	32
Separazione di potenziale	si
• in gruppi di	8
Tensione di uscita	
• per segnale "0"	max. 2 V (a vuoto)
• per segnale "1"	min. (alimentazione – 3 V)
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1 mA
• per segnale "1"	max. 0,5 A
Tempo di ritardo delle uscite	
• da "0" a "1"	ca. 20 µs
• da "1" a "0"	max. 0,5 ms
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	max. 1000 Hz
• carico induttivo	max. 0,5 Hz
• carico di lampade	max. 8 Hz
Protezione contro il cortocircuito	sì
Corrente di carico per gruppo	
• corrente complessiva	max. 2 A
Carico di lampade	max. 5 W
Comando di un ingresso	possibile
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	tip. (L1+ ... L4+) – 55 V
Lunghezza conduttori	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7.3.6 Blocco dell’elettronica ET 200B-8RO (6ES7 132-0GF00-0XB0)

Caratteristiche I blocchi dell’elettronica ET 200B-8DO hanno le seguenti caratteristiche

- 8 uscite a relè, con separazione di potenziale in gruppi di 1
- tensione di commutazione: DC 24 ... 60 V
- blocchi terminali possibili: TB1/DC, TB1-4/DC o TB3/DC

Disegno quotato Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-18.

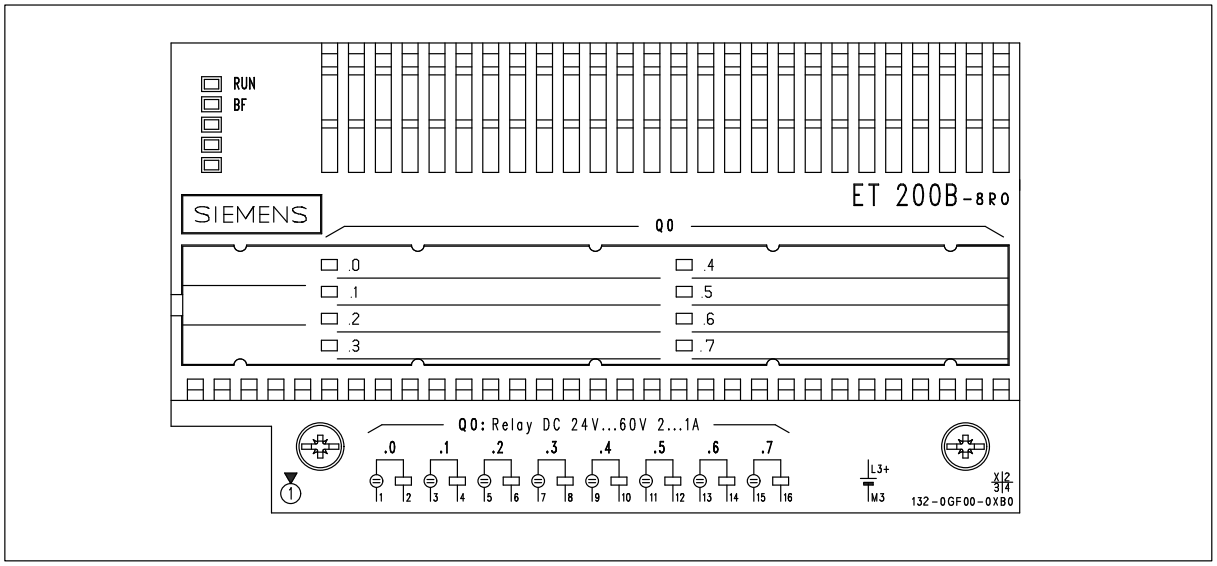


Figura 7-35 Vista frontale: ET 200B-8RO (6ES7 132-0GF00-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-8RO e TB1/DC o TB3/DC:

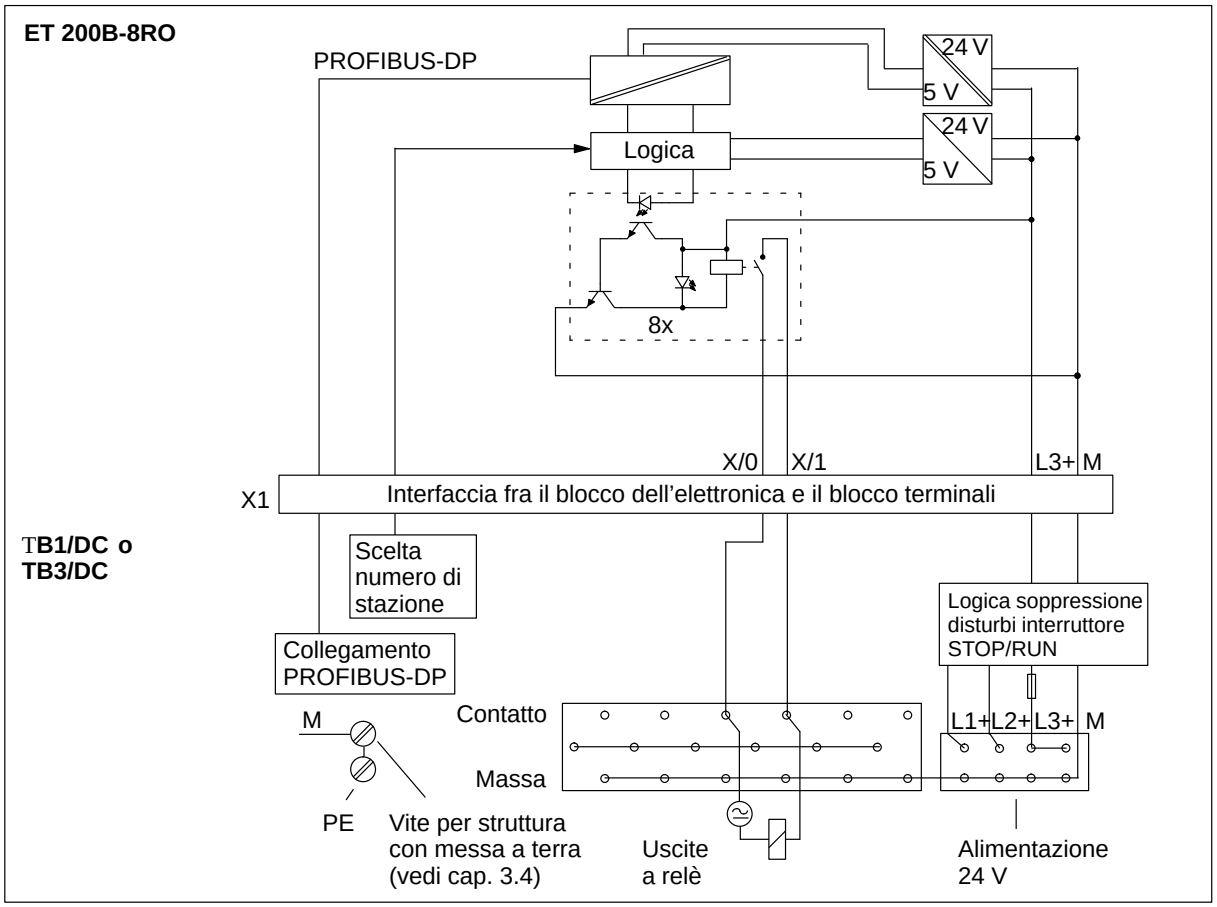


Figura 7-36 Schema di principio: ET 200B-8RO (6ES7 132-0GF00-0XB0) e TB1/DC o TB3/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-8RO e TB1-4/DC:

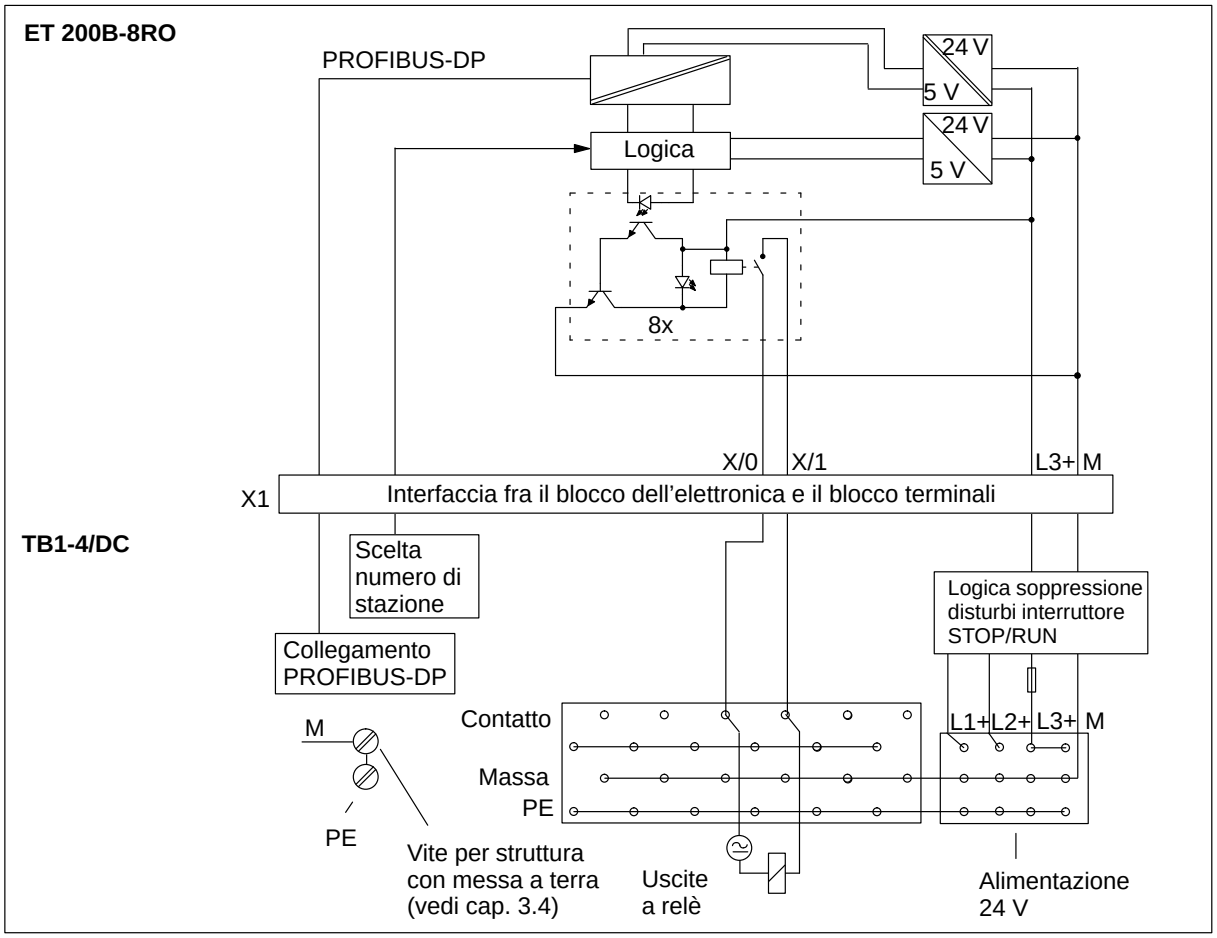


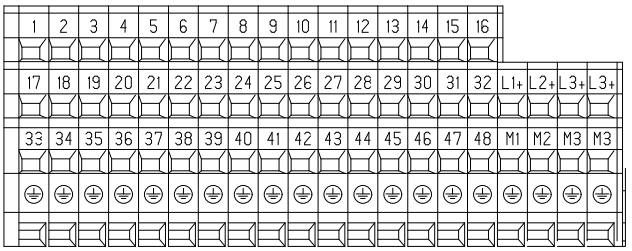
Figura 7-37 Schema di principio: ET 200B-8RO (6ES7 132-0GF00-0XB0) e TB1-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-8RO. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB1-4/DC.

Tabella 7-8 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-8RO (6ES7 132-0GF00-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB1-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
1	Q0: Collegamento 0/0	17	libero (ponticello interno)	33	Massa (ponticello interno, collegato con M1, M2, M3)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	Q0: Collegamento 0/1	18		34		⏚	
3	Q0: Collegamento 1/0	19		35		⏚	
4	Q0: Collegamento 1/1	20		36		⏚	
5	Q0: Collegamento 2/0	21		37		⏚	
6	Q0: Collegamento 2/1	22		38		⏚	
7	Q0: Collegamento 3/0	23		39		⏚	
8	Q0: Collegamento 3/1	24		40		⏚	
9	Q0: Collegamento 4/0	25		41		⏚	
10	Q0: Collegamento 4/1	26		42		⏚	
11	Q0: Collegamento 5/0	27		43		⏚	
12	Q0: Collegamento 5/1	28		44		⏚	
13	Q0: Collegamento 6/0	29		45		⏚	
14	Q0: Collegamento 6/1	30		46		⏚	
15	Q0: Collegamento 7/0	31		47		⏚	
16	Q0: Collegamento 7/1	32		48		⏚	
-		L1+	libero	M1	libero	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
-		L2+	libero	M2	libero	⏚	
-		L3+	Alimentazione di rete logica interna	M3	Collegamento di massa logica interna	⏚	
-		L3+	Alimentazione di rete logica interna	M3	Collegamento di massa logica interna	⏚	

[1] solo con TB1-4/DC

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-8RO, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB1-4/DC.
- M1, M2, M3 e morsetto 33 ... 48 sono collegati tra di loro.
- I due morsetti L3+ sono collegati tra di loro internamente.

Dati tecnici

Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-8RO.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Capacità di SYNC	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	tip. 2 W
Peso (EB e TB)	650 g circa
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	160 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Stato delle uscite	LED verdi
Alimentazione di rete per uscite a relè e logica interna	
Alimentazione di rete (L3+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L3+	
• logica	tip. 130 mA
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s

Uscite a relè	
Numero di uscite	8
Separazione di potenziale	sì
• in gruppi di	1
Protezione contro il cortocircuito	no
Corrente permanente I_{th}	max. 5 A
Tipo di relè	Dold OW 5699
Numero di commutazioni dei contatti	
• carico ohmico	max. 2 A per DC 24 V max. 1,5 A per DC 48 V max. 1 A per DC 60 V
• carico induttivo	max. 0,5 A per DC 30 V
Durata meccanica	> 10^8 commutazioni
Frequenza di commutazione	max. 20/s
Lunghezza dei conduttori	
• non schermati	max. 100 m
Comando di un ingresso	possibile

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7.3.7 Blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO (6ES7 133-0BH01-0XB0)

Caratteristiche

I blocchi dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO hanno le seguenti caratteristiche

- 8 ingressi, con separazione di potenziale
- 8 uscite, con separazione di potenziale
- tensione di ingresso: DC 24 V
- ritardo degli ingressi: 3 ms
- tensione di carico: DC 24 V
- blocchi terminali possibili: TB1/DC, TB1-4/DC o TB3/DC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-18.

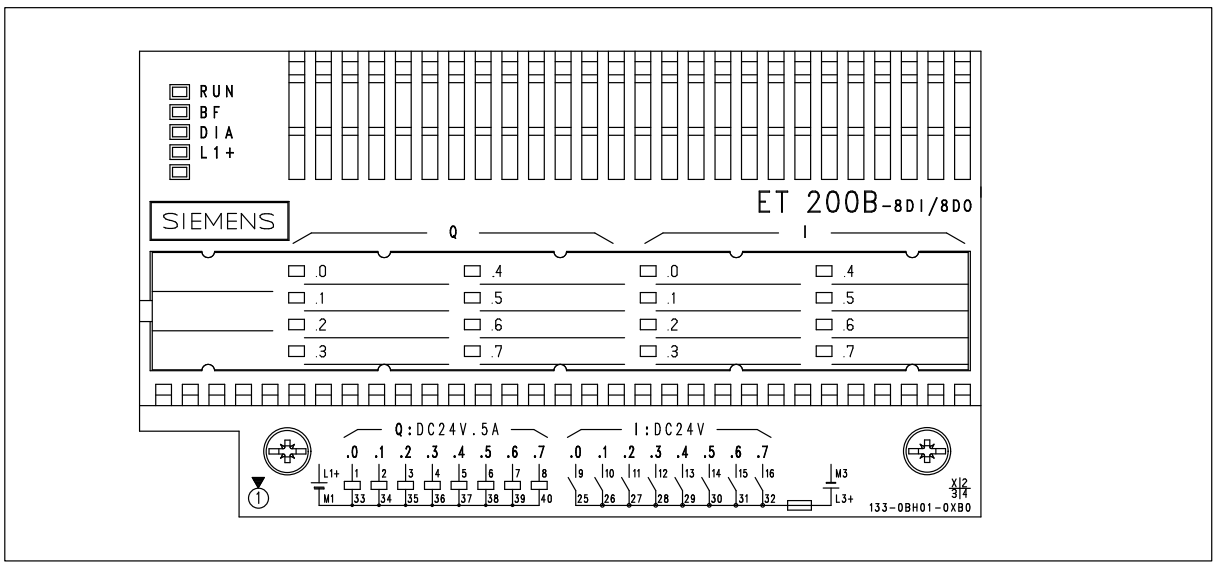


Figura 7-38 Vista anteriore: ET 200B-8DI/8DO (6ES7 133-0BH01-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-8DI/8DO e TB1/DC o TB3/DC:

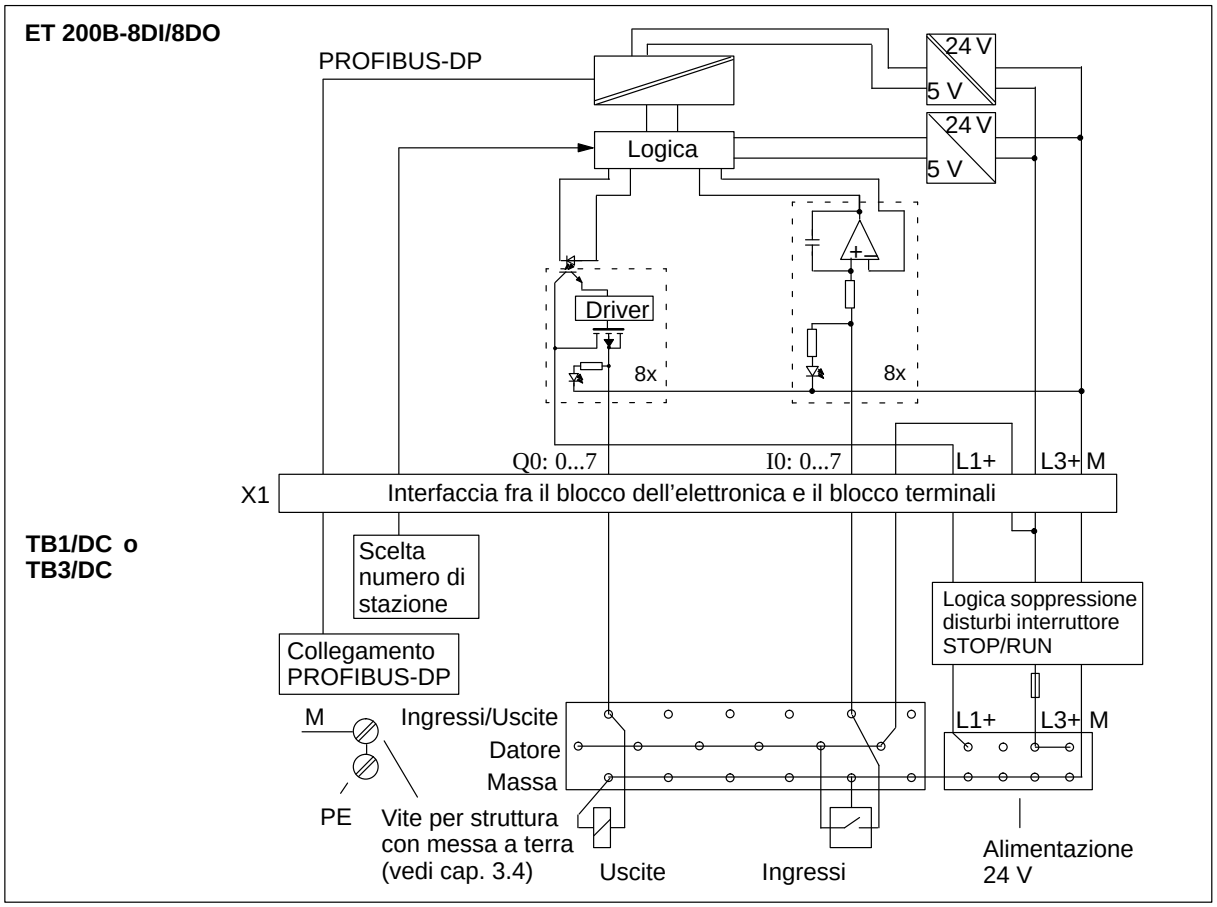


Figura 7-39 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO (6ES7 133-0BH01-0XB0) e TB1/DC o TB3/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-8DI/8DO e TB1-4/DC:

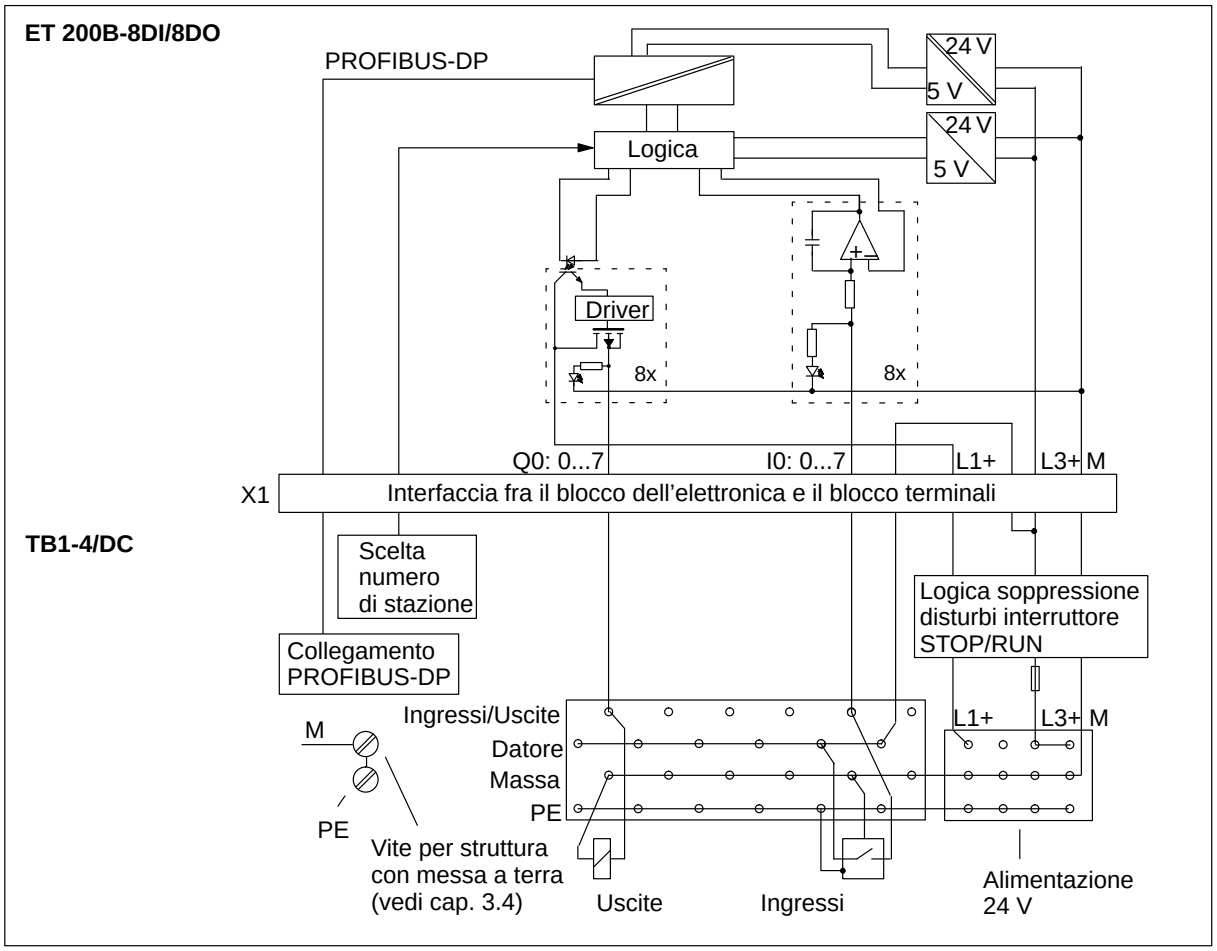


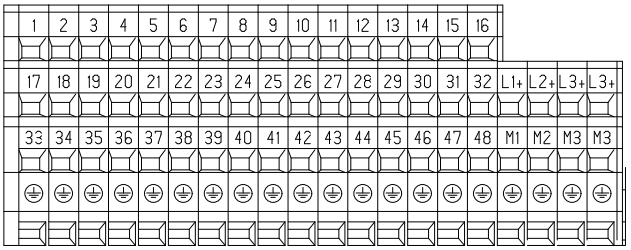
Figura 7-40 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO (6ES7 133-0BH01-0XB0) e TB1-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-8DI/8DO. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali comprendendo come esempio TB1-4/DC.

Tabella 7-9 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-8DI/8DO (6ES7 133-0BH01-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB1-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
1	Q0: Uscita .0	17	24 V (alimentazione datori, ponticello interno, collegato con L3+)	33	Massa (uscite) (ponticello interno, collegato con M1, M2, M3)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	Q0: Uscita .1	18		34		⏚	
3	Q0: Uscita .2	19		35		⏚	
4	Q0: Uscita .3	20		36		⏚	
5	Q0: Uscita .4	21		37		⏚	
6	Q0: Uscita .5	22		38		⏚	
7	Q0: Uscita .6	23		39		⏚	
8	Q0: Uscita .7	24		40		⏚	
9	I0: Ingresso .0	25		41	Massa (alimentazione datori) (ponticello interno, collegato con M1, M2, M3)	⏚	
10	I0: Ingresso .1	26		42		⏚	
11	I0: Ingresso .2	27		43		⏚	
12	I0: Ingresso .3	28		44		⏚	
13	I0: Ingresso .4	29		45		⏚	
14	I0: Ingresso .5	30		46		⏚	
15	I0: Ingresso .6	31		47		⏚	
16	I0: Ingresso .7	32		48		⏚	
–		L1+	Alimentazione **L1+** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	M1	Masseversorgung **M1** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L2+	libero	M2	libero	⏚	
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M3	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M3	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	

[1] solo con TB1-4/DC

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-8DI/8DO, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB1-4/DC.
- L1+ e L3+ **non** sono collegati tra di loro internamente.
- L3+ e di morsetti 25 ... 32 sono collegati tra di loro, così come M1, M2, M3 e i morsetti 33 ... 48.
- I due morsetti L3+ sono collegati tra di loro internamente.

Fusibile

L'alimentazione datori di 24 V è protetta da un fusibile F1 (1,6 A) situato nei blocchi terminali. Tuttavia, attenersi ai valori di corrente riportati nei dati tecnici del blocco dell'elettronica.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Funzione FREEZE e SYNC	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	max. 3,8 W
Peso (EB e TB)	650 g circa
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	160 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per cortocircuito, mancanza tensione di carico	LED rosso "DIA"
Controllo tensione di carico	LED verde "L1+"
Stato degli ingressi e delle uscite	LED verdi
Alimentazione datori, alimentazione di carico e logica interna	
Alimentazione di rete (L1+,L3+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L3+	
• logica	tip. 70 mA
• datori	max. 500 mA
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Ingressi	
Numero degli ingressi	8
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Tensione di ingresso	
• valore nominale	24 V DC
• per segnale "0"	– 30 V ... 5 V
• per segnale "1"	13 V ... 30 V

Ingressi (continuazione)	
Corrente in ingresso per segnale "1"	tip. 4 mA a 24 V min. 2 mA
Tempo di ritardo degli ingressi	3 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• corrente a riposo	≤ 1,5 mA
Collegamento di contatti meccanici	possibile
Lunghezza conduttori dei datori	
• non schermati	max. 100 m
Uscite	
Numero di uscite	8
Separazione di potenziale	no
• in gruppi di	8
Tensione di uscita	
• per segnale "0"	max. 2 V (a vuoto)
• per segnale "1"	min. (alimentazione 3 V)
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1 mA
• per segnale "1"	max. 0,5 A
Tempo di ritardo delle uscite	
• da "0" a "1"	20 µs circa
• da "1" a "0"	max. 0,5 ms
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	max. 100 Hz
• carico induttivo	max. 0,5 Hz
• carico di lampade	max. 8 Hz
Protezione contro il cortocircuito	sì
Corrente di carico	
• corrente complessiva	max. 2 A
Carico di lampade	max. 5 W
Comando di un ingresso	possibile
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	tip. (L1+) – 55 V
Lunghezza conduttori	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7.3.8 Blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO HWA (6ES7 133-0BH10-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO HWA ha le seguenti caratteristiche:

- 8 ingressi, senza separazione di potenziale
- 8 uscite, senza separazione di potenziale
- Le uscite possono essere disattivate mediante livello di disinserimento programmabile dell'ingresso.
- Tensione di ingresso: DC 24 V
- Tempo di ritardo degli ingressi: 3 ms
- Tensione di carico: DC 24 V
- Blocchi terminali possibili: TB1/DC, TB1-4/DC o TB3/DC

Disegno quotato

Per le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-18.

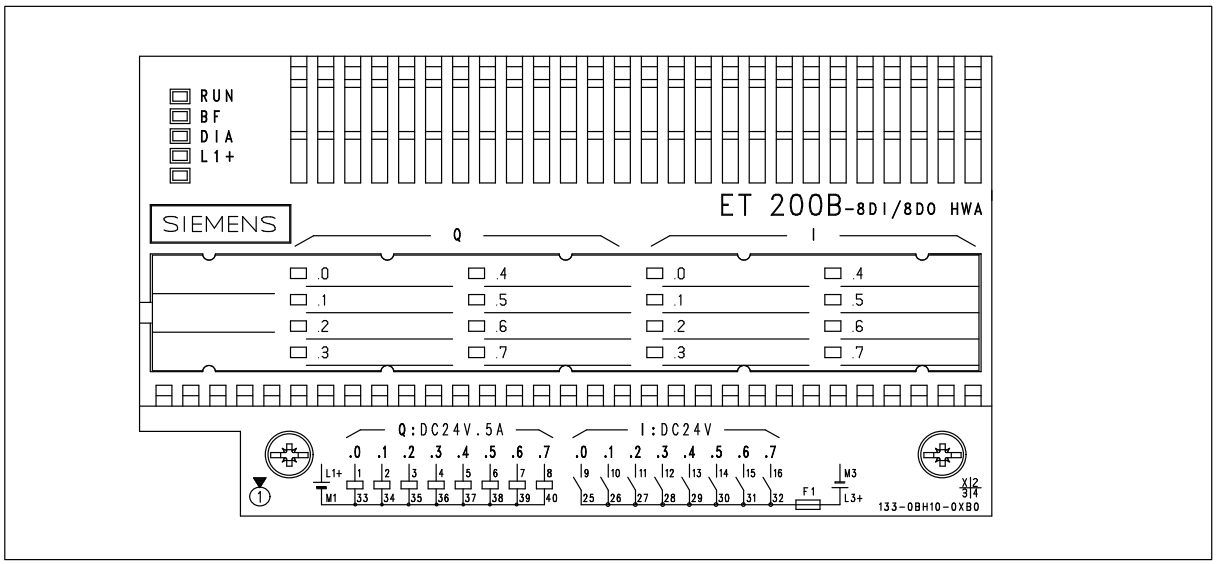


Figura 7-41 Vista anteriore: ET 200B-8DI/8DO HWA (6ES7 133-0BH10-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-8DI/8DO HWA e TB1/DC o TB3/DC:

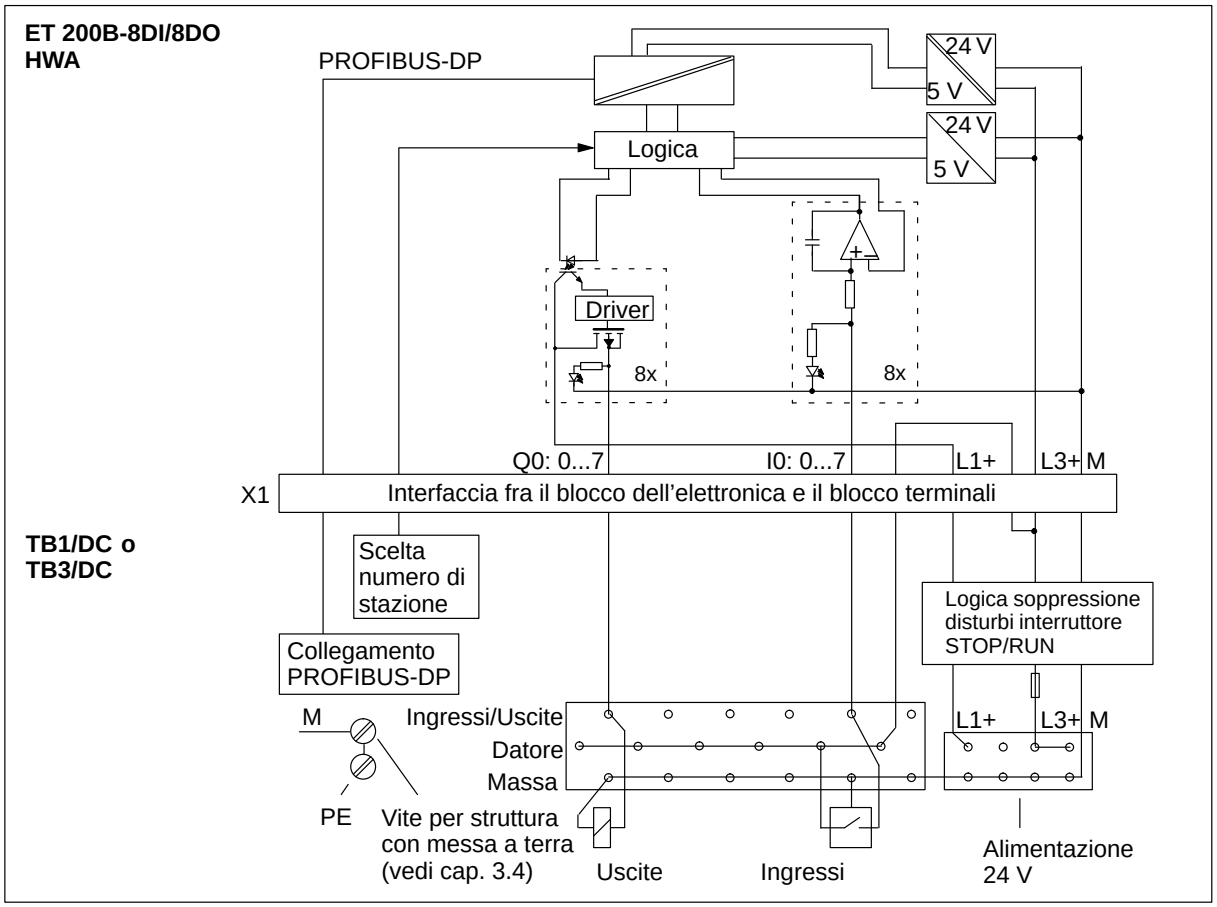


Figura 7-42 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO HWA (6ES7 133-0BH10-0XB0) e TB1/DC o TB3/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-8DI/8DO HWA e TB1-4/DC:

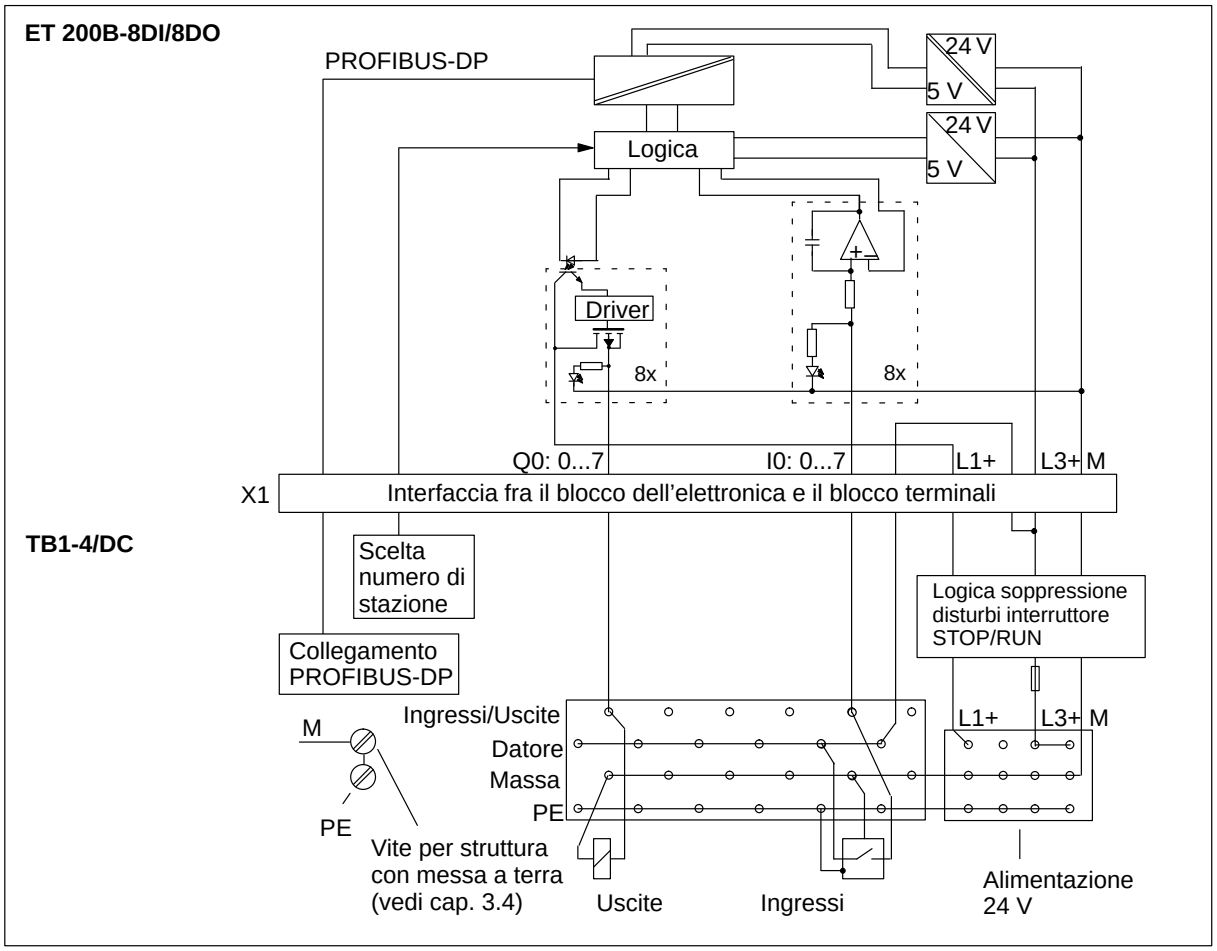


Figura 7-43 Schema di principio: ET 200B-8DI/8DO HWA (6ES7 133-0BH10-0XB0) e TB1-4/DC

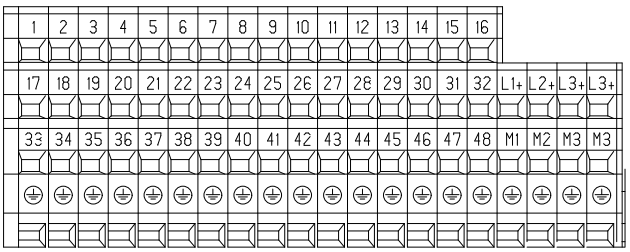
7

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-8DI/8DO HWA. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB1-4/DC.

Tabella 7-10 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB1/DC; TB1-4/DC e TB3/DC per ET 200B-8DI/8DO HWA (6ES7 133-0BH10-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB1-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti [1]	
1	Q0: Uscita .0	17	24 V (alimentazione datori, ponticello interno, collegato con L3+)	33	Massa (uscite) (ponticello interno, collegato con M1, M2, M3)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	Q0: Uscita .1	18		34		⏚	
3	Q0: Uscita .2	19		35		⏚	
4	Q0: Uscita .3	20		36		⏚	
5	Q0: Uscita .4	21		37		⏚	
6	Q0: Uscita .5	22		38		⏚	
7	Q0: Uscita .6	23		39		⏚	
8	Q0: Uscita .7	24		40		⏚	
9	I0: Ingresso .0	25		41	Massa (alimentazione datori) (ponticello interno, collegato con M1, M2, M3)	⏚	
10	I0: Ingresso .1	26		42		⏚	
11	I0: Ingresso .2	27		43		⏚	
12	I0: Ingresso .3	28		44		⏚	
13	I0: Ingresso .4	29		45		⏚	
14	I0: Ingresso .5	30		46		⏚	
15	I0: Ingresso .6	31		47		⏚	
16	I0: Ingresso .7	32		48		⏚	
–		L1+	Alimentazione di rete **L1+** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	M1	Alimentazione di massa **M1** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L2+	libero	M2	libero	⏚	
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M3	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	
–		L3+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M3	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	

[1] solo con TB1-4/DC

Disinserimento HW

Le uscite da .0 a .7 sono inibite, non appena l'ingresso assegnato da .0 a .7 è soggetto al livello di disinserimento. Ne risulta un'assegnazione fissa tra ingresso ed uscita (E .0 → A .0, E .1 → A .1, ...).

Assegnazione indirizzo:

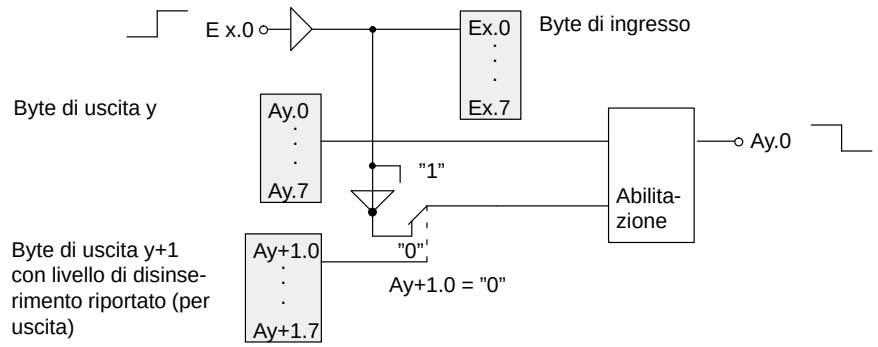
EB x	Ingressi da .0 a .7	
AB y	Uscite da .0 a .7	} 2 byte consecutivi del campo indirizzo della CPU
AB y + 1	Livello di disinserimento da .0 a .7 (negato)	

Assegnazione di bit del byte "Livello disinserimento"

Al byte "Livello disinserimento" è di norma assegnato "0", vale a dire l'uscita y.n risulta inibita (commutata su "0"), quando l'ingresso x.n è soggetto al segnale "1".

0: l'uscita è disinserita, quando al corrispettivo ingresso si ha il segnale "1".
1: l'uscita è disinserita, quando al corrispettivo ingresso si ha il segnale "0".

Tabella 7-11 Tabella logica del disinserimento HW delle unità ET 200B-8DI/8DO HWA



EB x.n	AB y+1.n	AB y.n	Segnale di uscita .n	
0	0	0	0	
0	0	1	1	
1	0	uno qualsiasi	**0**	**disinserito**
1	1	0	0	
1	1	1	1	
0	1	uno qualsiasi	**0**	**disinserito**

7

Da osservare

Osservare le seguenti avvertenze inerenti al cablaggio e al disinserimento HW dell'unità ET 200B-8DI/8DO HWA:

- I collegamenti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al PE del blocco terminali TB1-4/DC.
- L1+ e L3+ **non** sono collegati tra di loro internamente.
- L3+ e i morsetti 17 ... 32 sono collegati tra di loro, così come M1, M2, M3 e i morsetti 33 ... 48.
- I due morsetti L3+ sono collegati tra di loro internamente.
- Possibile il breve collegamento delle uscite:

Pericolo

Nella progettazione che segue, in caso di alimentazione OFF, di stop o di breve calo di tensione nel blocco terminali, le uscite dell'unità ET 200B-8DI/8DO HWA vengono collegate brevemente.

Caso 3 della tabelle 7-11 "Tabella logica" (in grigio):
Byte "Livello di disinserimento"AB y+1" programmato su "0", uscite impostate su "1" dal programma utente S5/S7. → Con il segnale "1" nell'ingresso E x.n viene attivato il disinserimento HW.

Causa: In caso di alimentazione OFF, di Stop o di breve calo di tensione viene a mancare l'alimentazione datori; la logica, tuttavia, continua a funzionare per almeno 20 ms (ponticello in caso di caduta di alimentazione). A causa della mancanza di tensione dei datori, agli ingressi riportano il segnale "0" mentre le uscite risultano di nuove abilitate nella suddetta progettazione.

Fusibile

L'alimentazione datori di 24 V è protetta da un fusibile F1 (1,6 A) situato nei blocchi terminali. Tuttavia, attenersi ai valori di corrente riportati nei dati tecnici del blocco dell'elettronica.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8DO HWA.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protoccolo di bus	PROFIBUS-DP
Capacità FREEZE e SYNC	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	max. 3,8 W
Peso (EB e TB)	ca. 650 g
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	160 x 130 x 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per cortocircuito, mancanza tensione di carico	LED rosso "DIA"
Controllo tensione di carico	LED verde "L1+"
Stato degli ingressi e delle uscite	LED verdi
Alimentazione datori, alimentazione della tensione di carico e logica interna	
Alimentazione di rete (L1+,L3+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L3+	
• Logica	tip. 70 mA
• datori	max. 500 mA
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Ingressi	
Numero degli ingressi	8
Separazione potenziale verso l'elettronica interna	no
Tensione di ingresso	
• valore nominale	24 V DC
• per segnale "0"	– 30 V ... 5 V
• per segnale "1"	13 V ... 30 V

Ingressi (continua)	
Corrente in ingresso per segnale "1"	tip. 4 mA a 24 V min. 2 mA
Tempo di ritardo degli ingressi	3 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• corrente a riposo	≤ 1,5 mA
Collegamento di contatti meccanici	possibile
Lunghezza conduttori dei datori	
• non schermati	max. 100 m
Uscite	
Numero di uscite	8
Separazione di potenziale	no
• in gruppi di	8
Tensione di uscita	
• per segnale "0"	max. 2 V (a vuoto)
• per segnale "1"	min. (alimentazione – 3 V)
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1 mA
• per segnale "1"	max. 0,5 A
Tempo di ritardo delle uscite	
• da "0" a "1"	typ 50 µs
• da "1" a "0"	tip. 100 µs
• tramite disinserimento HW	3 ms
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	max. 100 Hz
• carico induttivo	max. 0,5 Hz
• carico di lampade	max. 8 Hz
Protezione contro il cortocircuito	sì
Corrente di carico	
• Corrente complessiva	max. 2 A
Carico di lampade	max. 5 W
Comando di un ingresso	possibile
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	tip. (L1+) – 55 V
Lunghezza conduttori	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7.3.9 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133 0BL00-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ET 200B-16DI/16DO ha le seguenti caratteristiche:

- 16 ingressi, senza separazione di potenziale
- 16 uscite, separazione di potenziale in gruppi di 8
- Tensione di ingresso: DC 24 V
- Tempo di ritardo degli ingressi: 3 ms
- Tensione di carico: DC 24 V
- Blocchi terminali possibili: TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC, TB4M/DC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

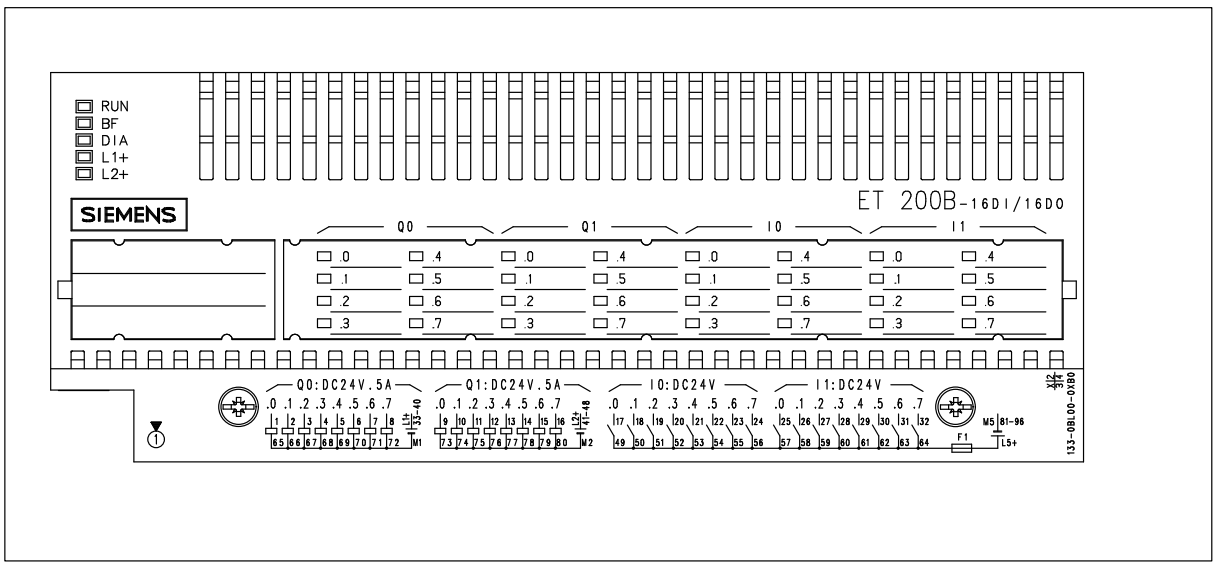


Figura 7-44 Vista anteriore: ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133-0BL00-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti potenziali per ET 200B-16DI/16DO e TB2/DC o TB4/DC:

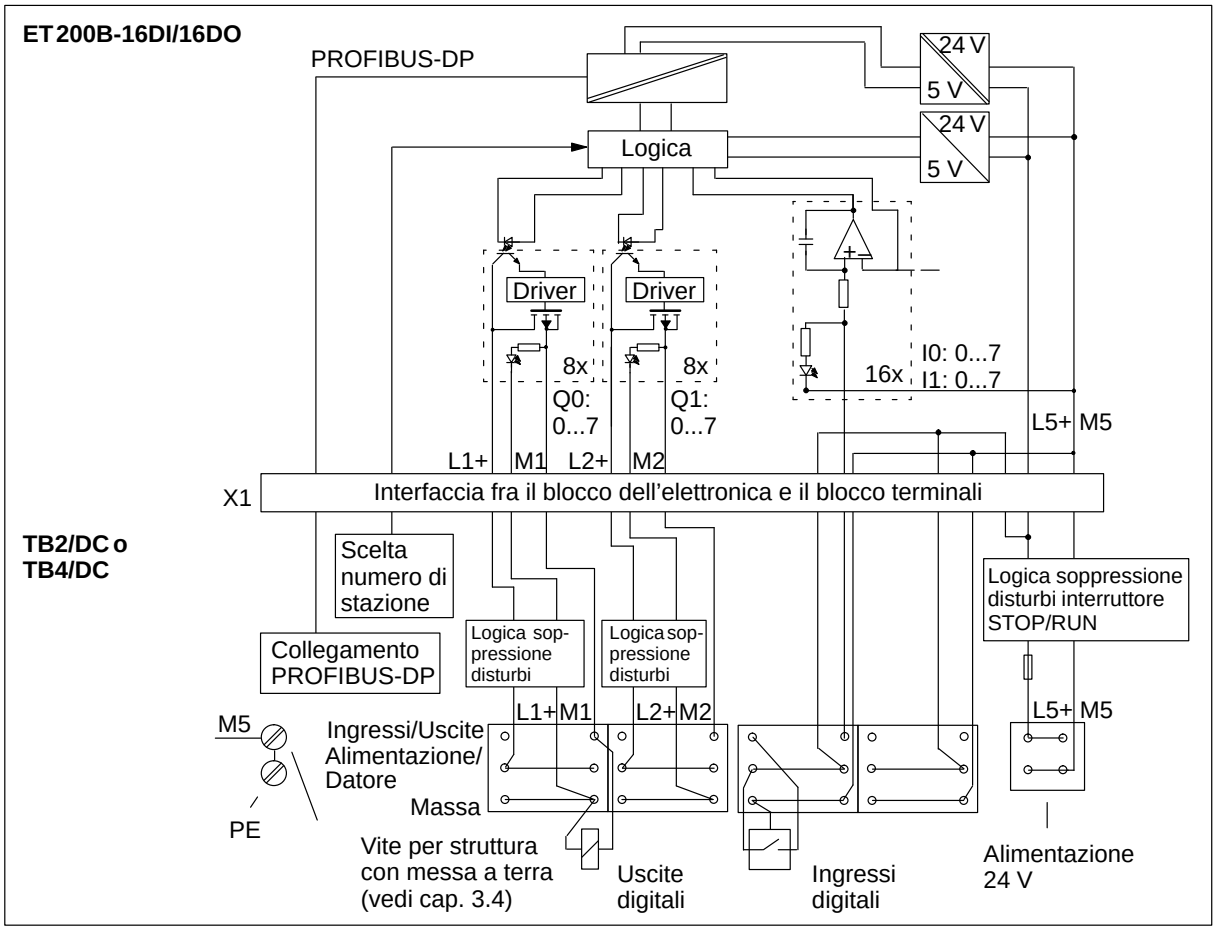


Figura 7-45 Schema di principio: ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133-0BL00-0XB0) e TB2/DC o TB4/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti potenziali per ET 200B-16DI/16DO e TB2-4/DC:

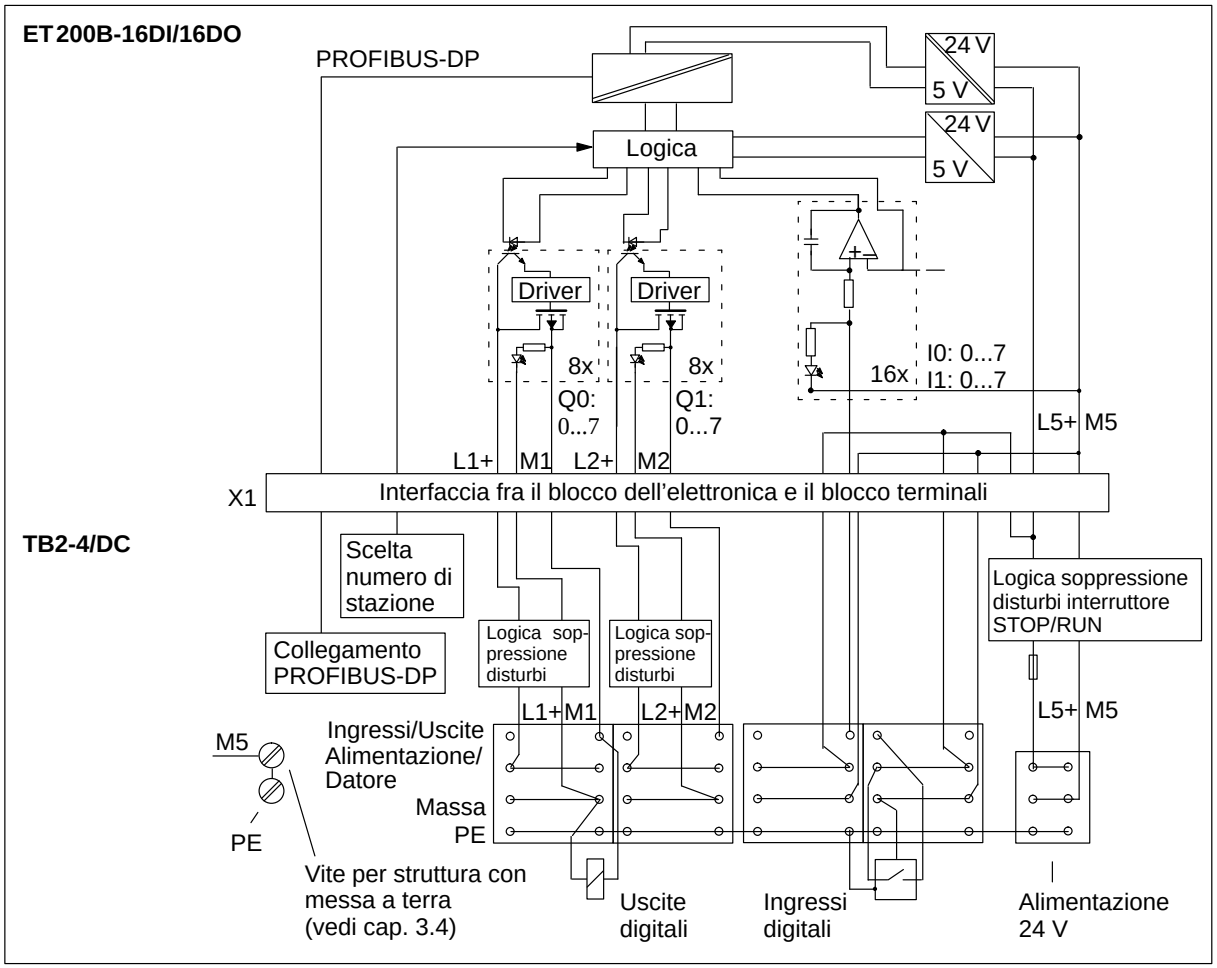


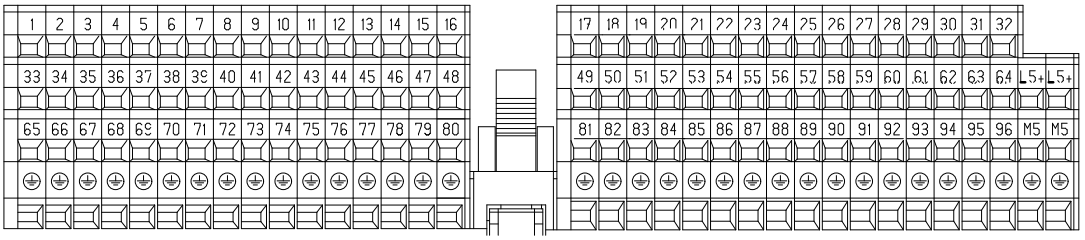
Figura 7-46 Schema di principio: ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133-0BL00-0XB0) e TB2-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue mostra l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-16DI/16DO. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali l'unità TB2-4/DC.

Tabella 7-12 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133-0BL00-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB2-4/DC



1. Fila di morsetti		1. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti[1]	
1	Q0: Uscita .0	33	Alimentazione di rete **L1+** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	65	Alimentazione di massa **M1** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	Q0: Uscita .1	34		66		⏚	
3	Q0: Uscita .2	35		67		⏚	
4	Q0: Uscita .3	36		68		⏚	
5	Q0: Uscita .4	37		69		⏚	
6	Q0: Uscita .5	38		70		⏚	
7	Q0: Uscita .6	39		71		⏚	
8	Q0: Uscita .7	40		72		⏚	
9	Q1: Uscita .0	41	Alimentazione di rete **L2+** per gruppo di canali Q1: da .0 a .7	73	Alimentazione di massa **M2** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	⏚	
10	Q1: Uscita .1	42		74		⏚	
11	Q1: Uscita .2	43		75		⏚	
12	Q1: Uscita .3	44		76		⏚	
13	Q1: Uscita .4	45		77		⏚	
14	Q1: Uscita .5	46		78		⏚	
15	Q1: Uscita .6	47		79		⏚	
16	Q1: Uscita .7	48		80		⏚	
17	I0: Ingresso .0	49	24 V (alimentazione datori) (ponticello interno, collegato con L5+)	81	Massa (alimentazione datori) (ponticello interno, collegato con M5)	⏚	
18	I0: Ingresso .1	50		82		⏚	
19	I0: Ingresso .2	51		83		⏚	
20	I0: Ingresso .3	52		84		⏚	
21	I0: Ingresso .4	53		85		⏚	
22	I0: Ingresso .5	54		86		⏚	
23	I0: Ingresso .6	55		87		⏚	
24	I0: Ingresso .7	56		88		⏚	
25	I1: Ingresso .0	57		89		⏚	
26	I1: Ingresso .1	58		90		⏚	
27	I1: Ingresso .2	59		91		⏚	
28	I1: Ingresso .3	60		92		⏚	

Tabella 7-12 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC e TB4M/DC per ET 200B-16DI/16DO (6ES7 133-0BL00-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		1. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti[1]	
29	I1: Ingresso .4	61	24 V (alimentazione datori) (ponticello interno, collegato con L5+)	93	Massa (alimentazione datori) (ponticello interno, collegato con M5)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
30	I1: Ingresso .5	62		94		⏚	
31	I1: Ingresso .6	63		95		⏚	
32	I1: Ingresso .7	64		96		⏚	
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M5	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	PE (ponticello interno, non collegato con la vite PE)
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M5	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	

[1] solo con TB2-4/DC; con TB4M/DC si dispone della quarta fila di morsetti per collegamenti di massa supplementari (vedi capitolo 7.2.7)

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-16DI/16DO, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB2-4/DC.
- Quando tutti gli attuatori sono collegati con due file a TB2/DC, TB4/DC e TB2-4/DC, collegare in un unico capocorda, per ciascun gruppo, il collegamento di massa di un attuatore con la linea per il potenziale di riferimento secondo DIN 46231.
- L1+, L2+ e L5+ e M1, M2 e M5 non sono collegati tra di loro.
- L5+ e i morsetti 49 ... 64 sono collegati tra di loro, così come M5 e i morsetti 81 ... 96.
- I due morsetti L5+ sono collegati tra di loro internamente.

Fusibile

L'alimentazione datori di 24 V è protetta da un fusibile F1 (2,5 A) situato nei blocchi terminali. Tuttavia, attenersi ai valori di corrente riportati nei dati tecnici del blocco dell'elettronica.

Dati tecnici Segue l'elenco di dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-16DI/16DO.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protoccolo di bus	PROFIBUS-DP
Funzione FREEZE e SYNC	sì
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	max. 5,5 W
Peso (EB e TB)	800 g circa
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	235 x 130 x 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per cortocircuito, mancanza tensione di carico	LED rosso "DIA"
Controllo tensione di carico	LED verde "L1+, L2+"
Stato degli ingressi e delle uscite	LED verdi
Alimentazione datori, alimentazione della tensione di carico e logica interna	
Tensioni di alimentazione (L1+, L2+, L5+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L5+	
• Logica	tip. 85 mA
• datori	max. 1 A
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Ingressi	
Numero degli ingressi	16
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Tensione di ingresso	
• valore nominale	24 V DC
• per segnale "0"	– 30 V ... 5 V
• per segnale "1"	13 V ... 30 V

Ingressi (continua)	
Corrente in ingresso per segnale "1"	tip. 4 mA a 24 V min. 2 mA
Tempo di ritardo degli ingressi	3 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• corrente a riposo	≤ 1,5 mA
Collegamento di contatti meccanici	possibile
Lunghezza conduttori dei datori	
• non schermati	max. 100 m
Uscite	
Numero di uscite	16
Separazione di potenziale	sì
• in gruppi di	8
Tensione di uscita	
• per segnale "0"	max. 2 V (a vuoto)
• per segnale "1"	min. (alimentazione – 3 V)
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1 mA
• per segnale "1"	max. 0,5 A
Tempo di ritardo delle uscite	
• da "0" a "1"	20 µs circa
• da "1" a "0"	max. 0,5 ms
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	max. 1000 Hz
• carico induttivo	max. 0,5 Hz
• Carico di lampade	max. 8 Hz
Protezione contro il cortocircuito	sì
Corrente di carico	
• Corrente complessiva	max. 2 A
Carico di lampade	max. 5 W
Comando di un ingresso	possibile
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	tip. (L1+/L2+) – 55 V
Lunghezza conduttori	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7.3.10 Blocchi dell'elettronica ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11-0XB0)

Caratteristiche

I blocchi dell'elettronica ET 200B-24DI/8DO e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms hanno le seguenti caratteristiche

- 24 ingressi, senza separazione di potenziale
- 8 uscite, separazione di potenziale in gruppi di 8
- tensione di ingresso: DC 24 V
- ritardo degli ingressi:

  6ES7 133-0BN01-0XB0 → 3 ms

  6ES7 133-0BN11-0XB0 → 0,2 ms
- tensione di carico: DC 24 V
- blocchi terminali possibili: TB2/DC, TB2-4/DC, TB4/DC, TB4M/DC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

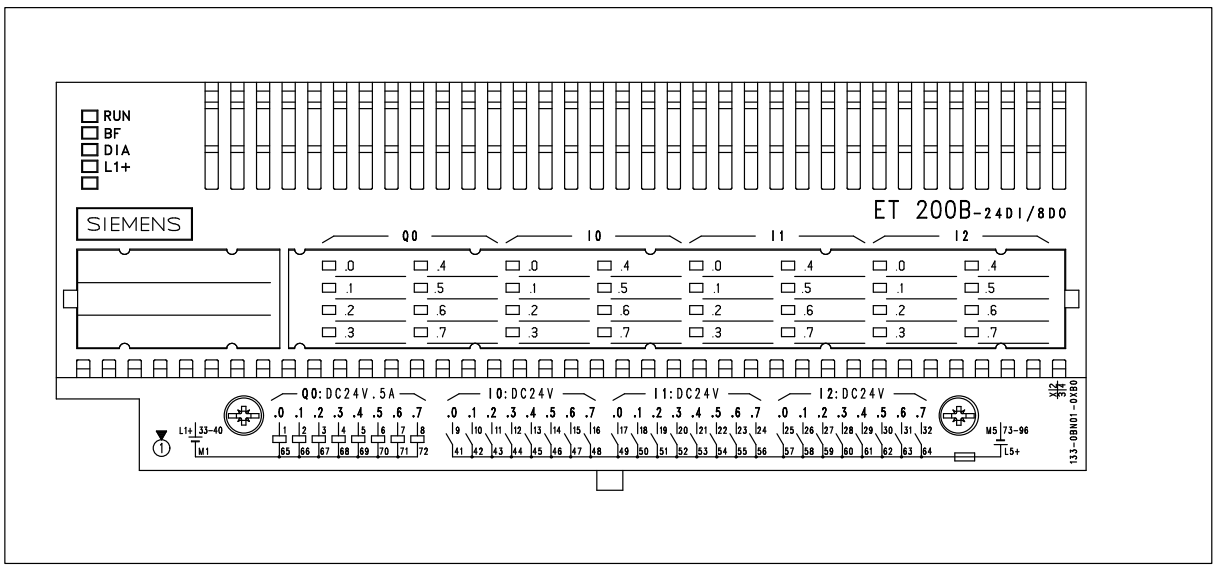


Figura 7-47 Vista anteriore: ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-24DI/8DO o ET 200B-24DI/8DO 0.2ms e TB2/DC o TB4/DC:

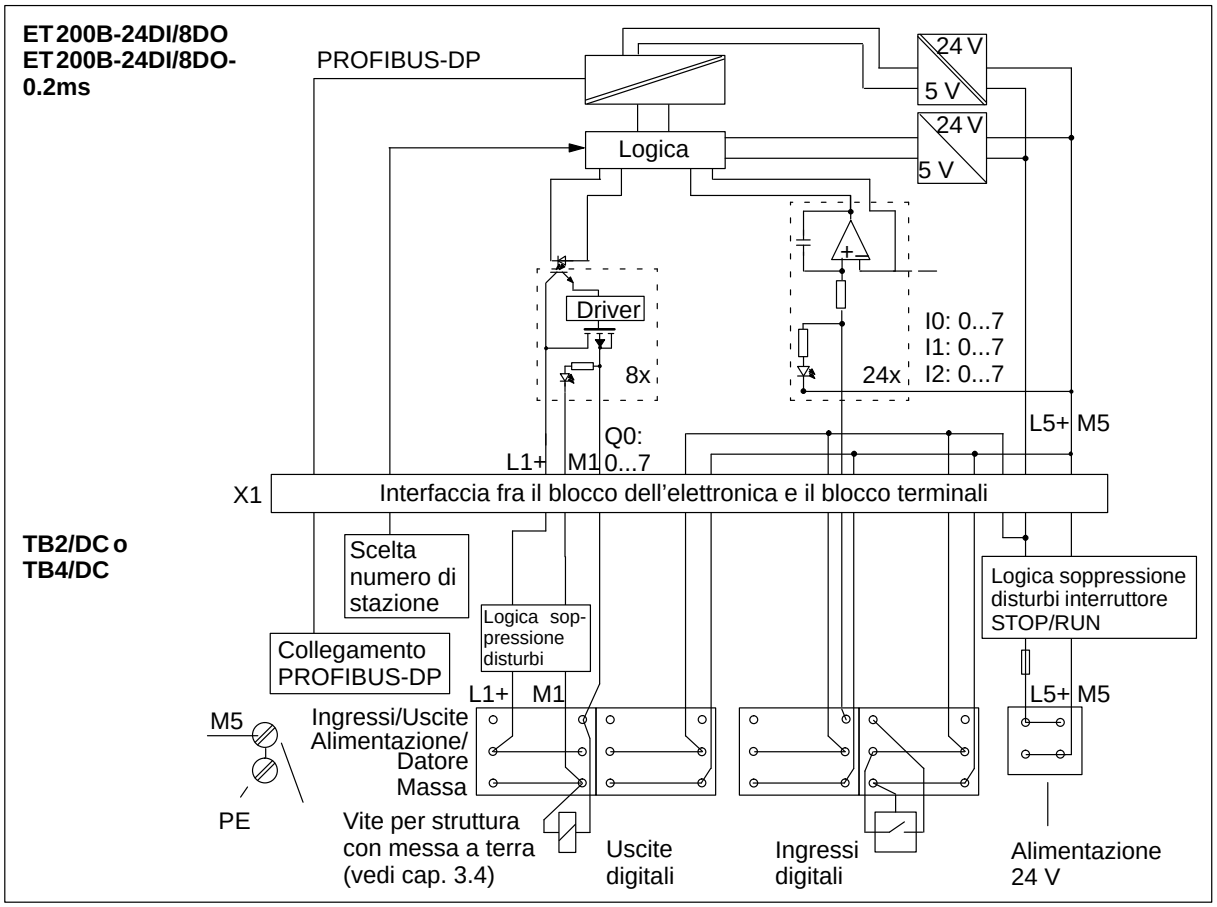


Figura 7-48 Schema di principio: ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) o ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11-0XB0) e TB2/DC o TB4/DC

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-24DI/8DO o ET 200B-24DI/8DO 0.2ms e TB2-4/DC:

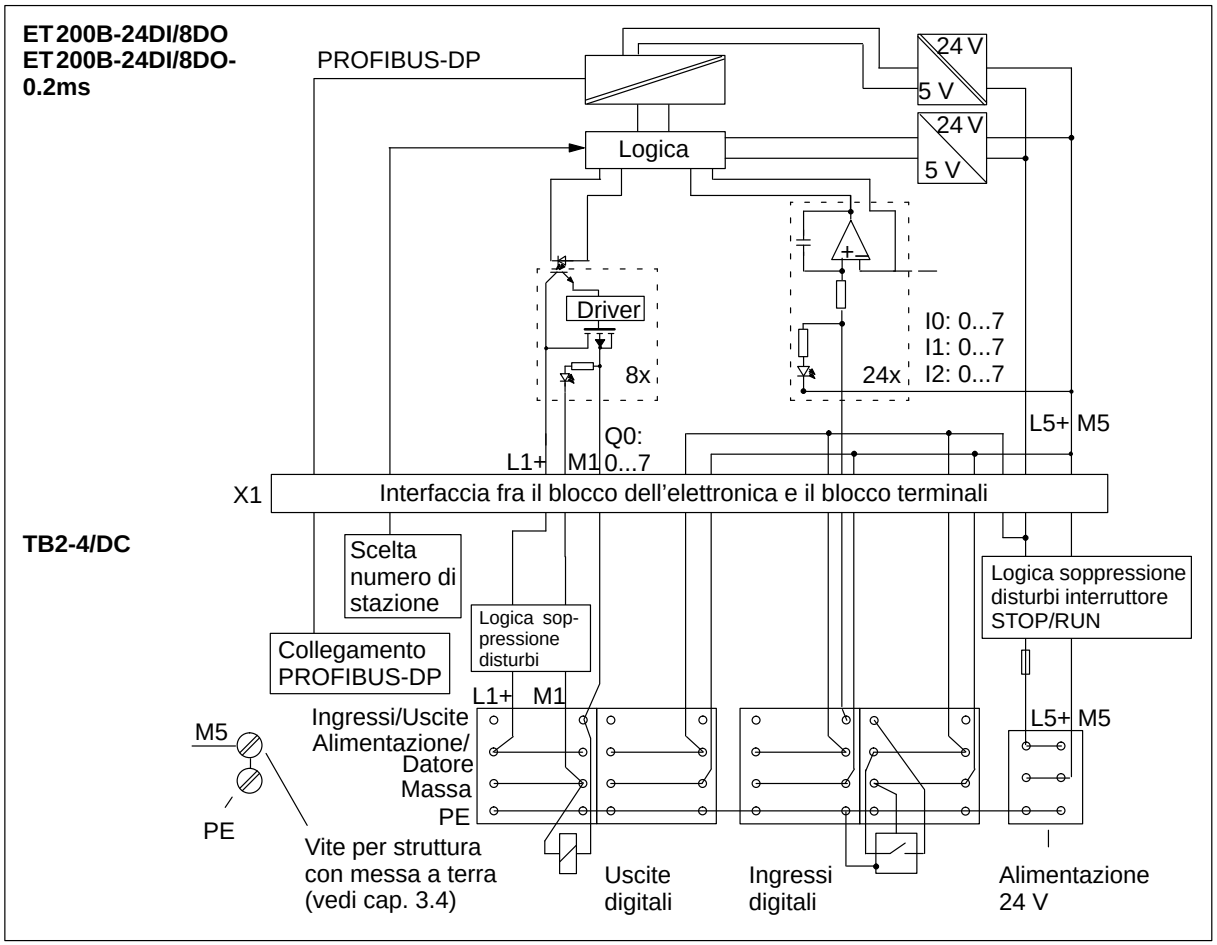


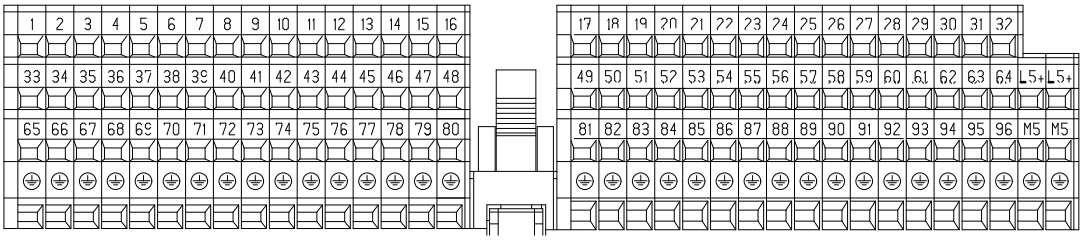
Figura 7-49 Schema di principio: ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) o ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11-0XB0) e TB2-4/DC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue mostra l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-24DI/8DO e ET 200B-24DI/8DO 0.2 ms. Per migliorare la comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB2-4/DC.

Tabella 7-13 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC; TB2-4/DC e TB4/DC per ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB2-4/DC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti[1]	
1	Q0: Uscita .0	33	Alimentazione di rete **L1+** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	65	Massa **M1** per gruppo di canali Q0: da .0 a .7	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
2	Q0: Uscita .1	34		66		⏚	
3	Q0: Uscita .2	35		67		⏚	
4	Q0: Uscita .3	36		68		⏚	
5	Q0: Uscita .4	37		69		⏚	
6	Q0: Uscita .5	38		70		⏚	
7	Q0: Uscita .6	39		71		⏚	
8	Q0: Uscita .7	40		72		⏚	
9	I0: Ingresso .0	41	24 V (alimentazione datori, collegato con L5+)	73	Massa (alimentazione datori, collegato con M5)	⏚	
10	I0: Ingresso .1	42		74		⏚	
11	I0: Ingresso .2	43		75		⏚	
12	I0: Ingresso .3	44		76		⏚	
13	I0: Ingresso .4	45		77		⏚	
14	I0: Ingresso .5	46		78		⏚	
15	I0: Ingresso .6	47		79		⏚	
16	I0: Ingresso .7	48		80		⏚	
17	I1: Ingresso .0	49		81		⏚	
18	I1: Ingresso .1	50		82		⏚	
19	I1: Ingresso .2	51		83		⏚	
20	I1: Ingresso .3	52		84		⏚	
21	I1: Ingresso .4	53		85		⏚	
22	I1: Ingresso .5	54		86		⏚	
23	I1: Ingresso .6	55		87		⏚	
24	I1: Ingresso .7	56		88		⏚	
25	I2: Ingresso .0	57		89		⏚	
26	I2: Ingresso .1	58		90		⏚	

Tabella 7-13 Assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali TB2/DC; TB2-4/DC e TB4/DC per ET 200B-24DI/8DO (6ES7 133-0BN01-0XB0) e ET 200B-24DI/8DO 0.2ms (6ES7 133-0BN11-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti		4. Fila di morsetti[1]	
27	I2: Ingresso .2	59	24 V (alimentazione datori, collegato con L5+)	91	Massa (alimentazione datori, collegato con M5)	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
28	I2: Ingresso .3	60		92		⏚	
29	I2: Ingresso .4	61		93		⏚	
30	I2: Ingresso .5	62		94		⏚	
31	I2: Ingresso .6	63		95		⏚	
32	I2: Ingresso .7	64		96		⏚	
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M5	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	PE (ponticello interno, non collegato alla vite PE)
–		L5+	Alimentazione di rete logica interna **e** alimentazione datori 24 V	M5	Collegamento di massa logica interna **e** alimentazione datori	⏚	

1 solo con TB2-4/DC; con TB4M/DC si dispone della quarta fila di morsetti per i collegamenti di massa supplementari (vedi capitolo 7.2.7)

Da osservare

Per il cablaggio delle unità ET 200B-24DI/8DO e ET 200B-24DI/8DO 0.2 ms, osservare quanto segue:

- I morsetti per PE del blocco di morsetti a 4 strati non sono collegati al collegamento PE del blocco terminali TB2-4/DC.
- Quando tutti gli attuatori sono collegati con due fili a TB2/DC, TB4/DC e TB2-4/DC, collegare in un unico capocorda, per ciascun gruppo, il collegamento di massa di un attuatore con la linea per il potenziale di riferimento secondo DIN 46231.
- L1+ e L5+ e M1 e M5 **non** sono collegati tra di loro.
- L5+ e i morsetti 41 ... 64 sono collegati tra di loro, così come M5 e i morsetti 73 ... 96.
- I due morsetti L5+ sono collegati tra di loro internamente.

Fusibile

L'alimentazione datori di 24 V è protetta da un fusibile F1 (2,5 A) situato nei blocchi terminali. Tuttavia, attenersi ai valori di corrente riportati nei dati tecnici del blocco dell'elettronica.

Dati tecnici

Segue l'elenco di dati tecnici dei blocchi elettronici ET 200B-24DI/8DO e ET 200B-24DI/8DO 0.2 ms.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Funzione FREEZE e SYNC	sì*
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite di potenza	max. 5,5 W
Peso (EB e TB)	800 g circa
Dimensioni (EB e TB: L × A × P)	235 × 130 × 60
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per cortocircuito, mancanza tensione di carico	LED rosso "DIA"
Controllo tensione di carico	LED verde "L1+"
Stato degli ingressi e delle uscite	LED verdi
Alimentazione datori, alimentazione di carico e logica interna	
Alimentazione di rete (L1+, L5+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo ammesso	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L5+	
• logica	tip. 85 mA
• datori	max. 1 A
I^2t (per la corrente di inserzione)	≤ 0,05 A^2s
Ingressi	
Numero degli ingressi	24
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Tensione di ingresso	
• valore nominale	24 V DC
• per segnale "0"	- 30 V ... 5 V
• per segnale "1"	13 V ... 30 V
Corrente in ingresso per segnale "1"	tip. 4 mA per 24 V min 2 mA

Ingressi (continuazione)	
Tempo di ritardo degli ingressi per 6ES7 133-0BN00-0XB0	3 ms
Tempo di ritardo degli ingressi per 6ES7 133-0BN10-0XB0	0,2 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• corrente a riposo	≤ 1,5 mA
Collegamento di contatti meccanici	possibile
Lunghezza conduttori dei datori	
• non schermati	max. 100 m
Uscite	
Numero di uscite	8
Separazione di potenziale	sì
• in gruppi di	8
Tensione di uscita	
• per segnale "0"	max. 2 V (a vuoto)
• per segnale "1"	min. (alimentazione 3 V)
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1 mA
• per segnale "1"	max. 0,5 A
Tempo di ritardo delle uscite	
• da "0" a "1"	20 circa µs
• da "1" a "0"	max. 0,5 ms
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	max. 1000 Hz
• carico induttivo	max. 0,5 Hz
• carico di lampade	max. 8 Hz
Protezione contro il cortocircuito	sì
Corrente di carico	
• corrente complessiva	max. 2 A
Carico di lampade	max. 5 W
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	possibile
Limitazione della tensione induttiva di disinserimento	tip. (L5+) – 55 V
Lunghezza conduttori	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7

7.3.11 Blocco dell'elettronica ET 200B-16DI-AC (6ES7 131-0HF00-0XB0)

Caratteristiche Il blocco dell'elettronica ET 200B-16DI-AC ha le seguenti caratteristiche:

- 16 ingressi, con separazione di potenziale in gruppi di 4
- Tensione di ingresso: AC 120/130 V
- Adatto per interruttori e interruttori di prossimità a 2 fili secondo IEC 1131, tipo 1.
- Possibile blocco terminali: TB6/AC

Disegno quotato Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

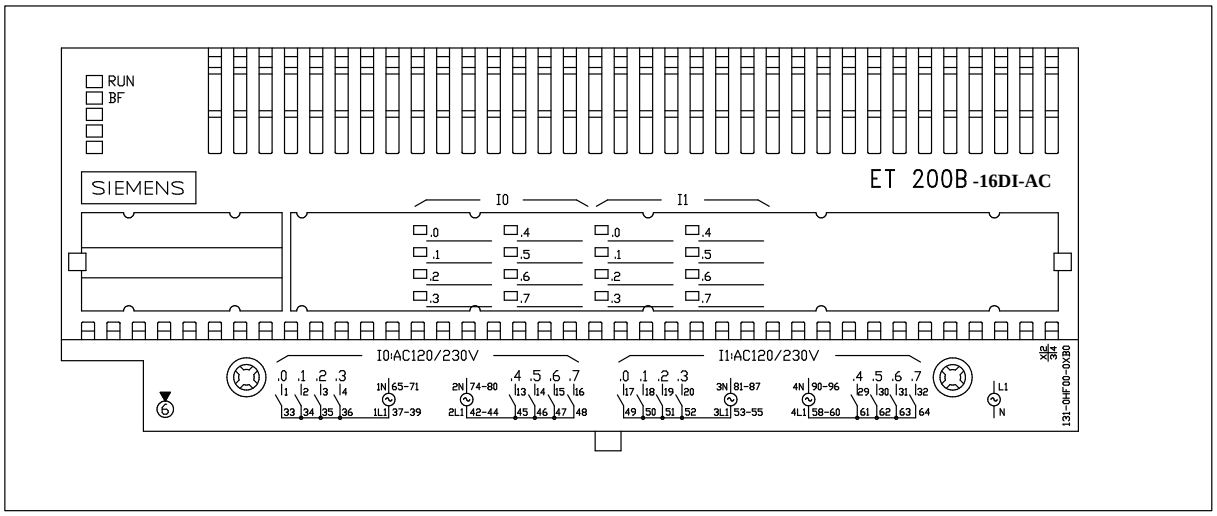


Figura 7-50 Vista frontale: ET 200B-16DI-AC (6ES7 131-0HF00-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DI-AC e TB6/AC:

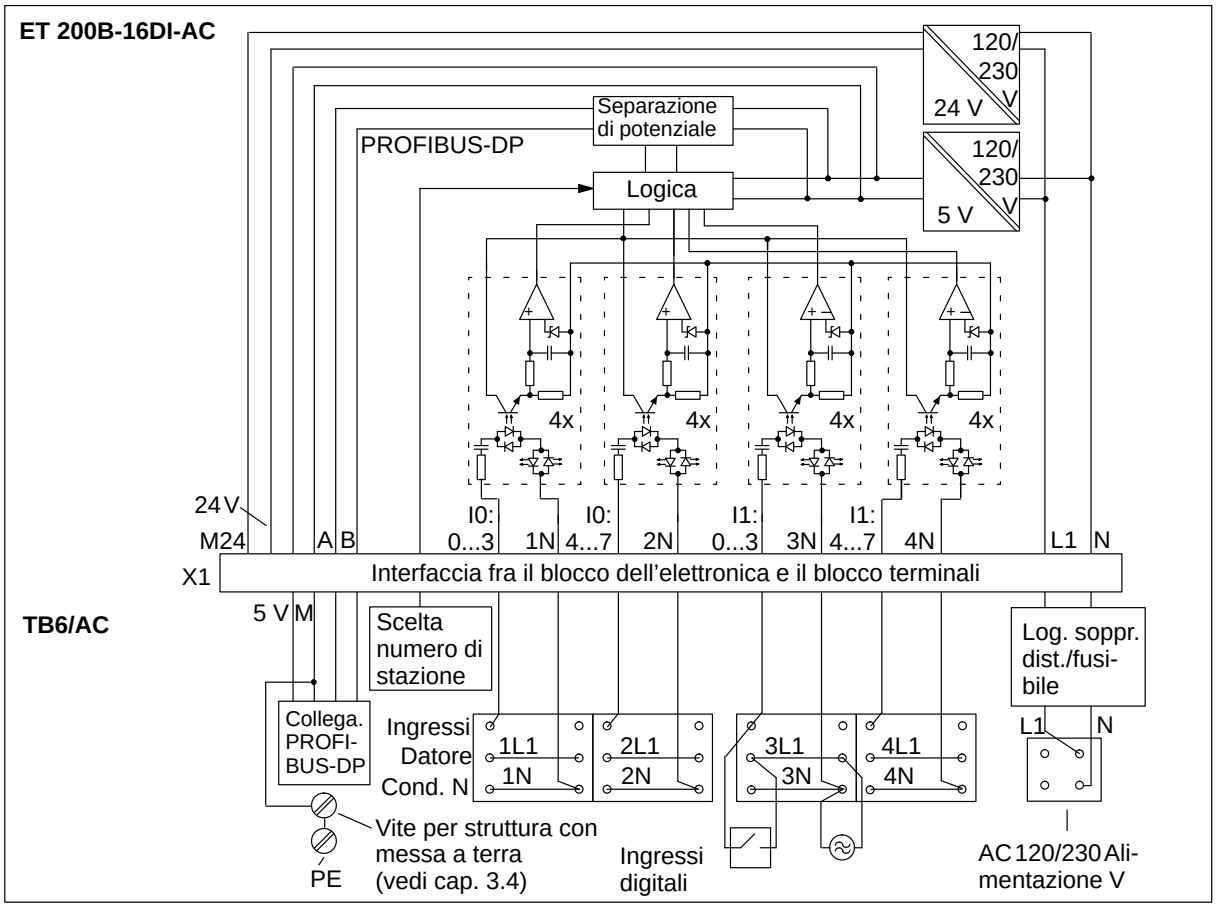


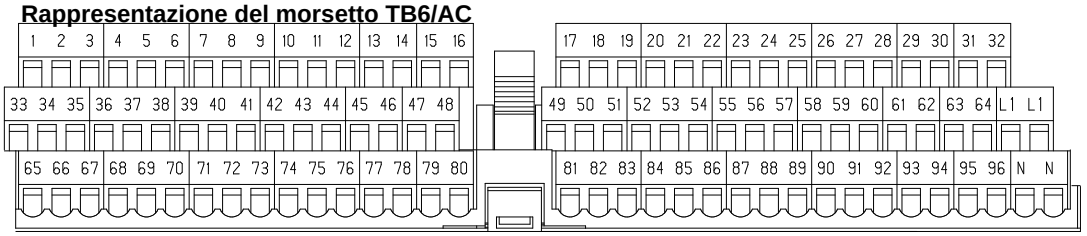
Figura 7-51 Schema di principio: ET 200B-16DI-AC (6ES7 131-0HF00-0XB0) e TB6/AC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue mostra l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-16DI-AC. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB6/AC.

Tabella 7-14 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16DI-AC (6ES7 131-0HF00-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB6/AC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
1	I0: Ingresso .0	33	Alimentazione datori **1L1** per canale I0: da .0 a .3	65	Alimentazione datori **1N** per canale I0: da .0 a .3
2	I0: Ingresso .1	34		66	
3	I0: Ingresso .2	35		67	
4	I0: Ingresso .3	36		68	
5	libero	37		69	
6	libero	38		70	
7	libero	39		71	
8	libero	40	libero	72	libero
9	libero	41	libero	73	libero
10	libero	42	Alimentazione datori **2L1** per canale I0: da .4 a .7	74	Alimentazione datori **2N** per canale I0: da .4 a .7
11	libero	43		75	
12	libero	44		76	
13	I0: Ingresso .4	45		77	
14	I0: Ingresso .5	46		78	
15	I0: Ingresso .6	47		79	
16	I0: Ingresso .7	48		80	
17	I1: Ingresso .0	49	Alimentazione datori **3L1** per canale I1: da .0 a .3	81	Alimentazione datori **3N** per canale I1: da .0 a .3
18	I1: Ingresso .1	50		82	
19	I1: Ingresso .2	51		83	
20	I1: Ingresso .3	52		84	
21	libero	53		85	
22	libero	54		86	
23	libero	55		87	
24	libero	56	libero	88	libero
25	libero	57	libero	89	libero
26	libero	58	Alimentazione datori **4L1** per canale I1: da .4 a .7	90	Alimentazione datori **4N** per canale I1: da .4 a .7

Tabella 7-14 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16DI-AC (6ES7 131-0HF00-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
27	libero	59	Alimentazione datori **4L1** per canale I1: da .4 a .7	91	Alimentazione datori **4N** per canale I1: da .4 a .7
28	libero	60		92	
29	I1: Ingresso .4	61		93	
30	I1: Ingresso .5	62		94	
31	I1: Ingresso .6	63		95	
32	I1: Ingresso .7	64		96	
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna

Da osservare

Per il cablaggio dell'unità ET 200B-16DI-AC, osservare quanto segue:

- In caso di installazione in un'unità 230 V AC, tutte le uscite di un gruppo di canali devono essere collegate allo stesso conduttore esterno (stessa fase):
  - 1L1/1N e 2L1/2N (stessa fase)
  - 3L1/3N e 4L1/4N (stessa fase)
- In caso di installazione in un sistema 230 V AC con temperature d'ambiente al di sopra dei 40 °C vanno utilizzati solo 12 ingressi mentre la tensione di ingresso nominale non deve superare i 240 V AC.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-16DI-AC.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500 /1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì, 500 V DC rispetto alla logica 1500 V AC verso rispetto ai morsetti di collegamento
Perdite di potenza	
• a 230 V	tip. 6 W
• a 120 V	tip. 4,5 W
Peso (EB e TB)	811 g
Dimensioni (EB e TB): L x A x P	235 x 130 x 60 mm
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Stato degli ingressi	LED verdi
Alimentazione per logica interna	
Alimentazione L1	
• valore nominale	120/230 V AC
• campo ammesso	85 ... 264 V AC
• frequenza	47 ... 63 Hz
• assorbimento di corrente da L1	tip. 60 mA

Ingressi	
Numero degli ingressi	16
Separazione di potenziale	sì (accoppiatore acustico)
• in gruppi da	4
Tensione d'ingresso	
• valore nominale	120/230 V AC
• per segnale "0"	0 ... 40 V AC
• per segnale "1"	79 ... 264 V AC
Corrente di ingresso per segnale "1"	3 ... 16 mA
• a 120 V, 60 Hz	tip. 6,5 mA
• a 230 V, 50 Hz	tip. 10,5 mA
Tipo dell'ingresso secondo IEC 1131	tipo 1
Tempo di ritardo degli ingressi	0 ... 25 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	no
• corrente a riposo ammessa	2 mA
Collegamento di contatti meccanici	sì
Lunghezza conduttori	max. 600 m

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

7.3.12 Blocco dell’elettronica ET 200B-16DO-AC (6ES7 132-0HF00-0XB0)

Caratteristiche Il blocco dell’elettronica ET 200B-16DO-AC ha le seguenti caratteristiche:

- 16 uscite, con separazione di potenziale in gruppi di 4
- Corrente di uscita: 0,5 A
- Tensione di carico: AC 120/230 V
- Possibile blocco terminali: TB6/AC

Disegno quotato Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

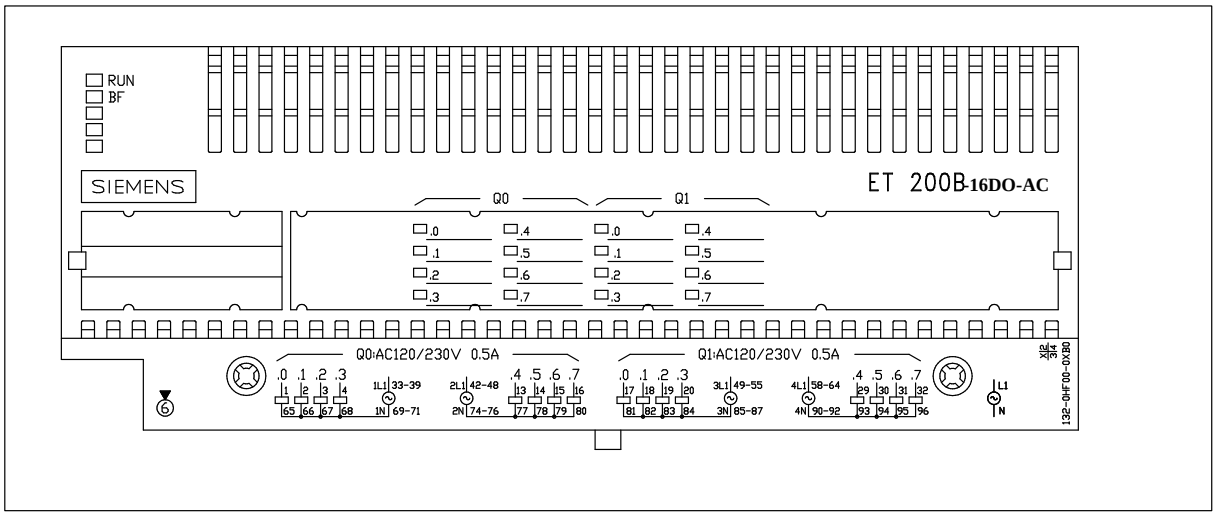


Figura 7-52 Vista frontale: ET 200B-16DO-AC (6ES7 132-0HF00-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16DO-AC e TB6/AC:

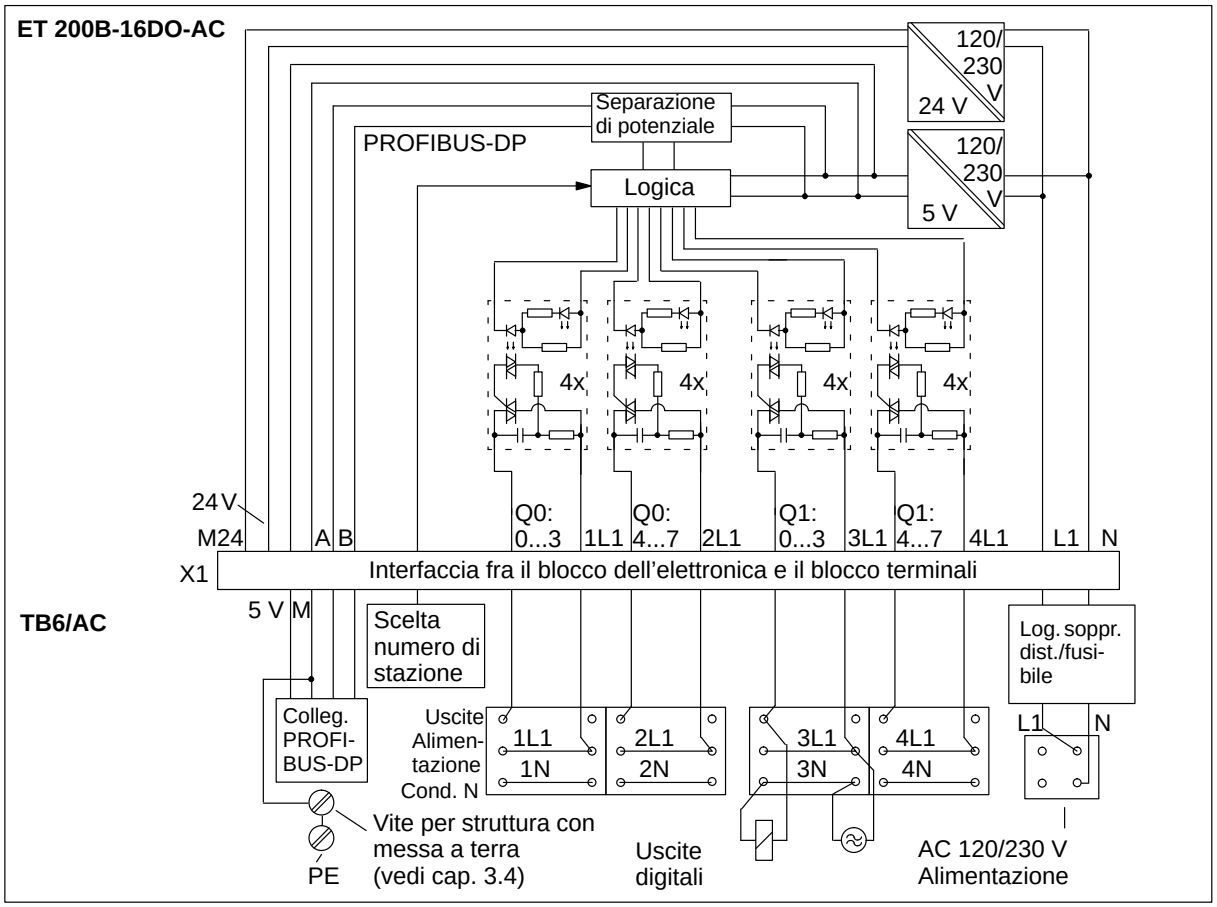


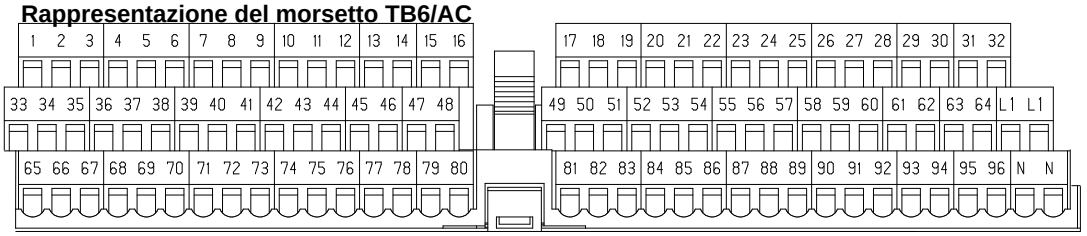
Figura 7-53 Schema di principio: ET 200B-16DO-AC (6ES7 132-0HF00-0XB0) e TB6/AC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue mostra l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-16DO-AC. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto TB6/AC.

Tabella 7-15 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16DO-AC (6ES7 132-0HF00-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB6/AC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
1	Q0: Uscita .0	33	Alimentazione di rete **1L1** per canale Q0: da .0 a .3	65	Alimentazione di rete **1N** per canale Q0: da .0 a .3
2	Q0: Uscita .1	34		66	
3	Q0: Uscita .2	35		67	
4	Q0: Uscita .3	36		68	
5	libero	37		69	
6	libero	38		70	
7	libero	39		71	
8	libero	40	libero	72	libero
9	libero	41	libero	73	libero
10	libero	42	Alimentazione di rete **2L1** per canale Q0: da .4 a .7	74	Alimentazione di rete **2N** per canale Q0: da .4 a .7
11	libero	43		75	
12	libero	44		76	
13	Q0: Uscita .4	45		77	
14	Q0: Uscita .5	46		78	
15	Q0: Uscita .6	47		79	
16	Q0: Uscita .7	48		80	
17	Q1: Uscita .0	49	Alimentazione di rete **3L1** per canale Q1: da .0 a .3	81	Alimentazione di rete **3N** per canale Q1: da .0 a .3
18	Q1: Uscita .1	50		82	
19	Q1: Uscita .2	51		83	
20	Q1: Uscita .3	52		84	
21	libero	53		85	
22	libero	54		86	
23	libero	55		87	
24	libero	56	libero	88	libero
25	libero	57	libero	89	libero
26	libero	58	Alimentazione di rete **4L1** per canale Q1: da .4 a .7	90	Alimentazione di rete **4N** per canale Q1: da .4 a .7

Tabella 7-15 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16DO-AC (6ES7 132-0HF00-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
27	libero	59	Alimentazione di rete **4L1** per canale Q1: da .4 a .7	91	Alimentazione di rete **4N** per canale Q1: da .4 a .7
28	libero	60		92	
29	Q1: Uscita .4	61		93	
30	Q1: Uscita .5	62		94	
31	Q1: Uscita .6	63		95	
32	Q1: Uscita .7	64		96	
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna

Da osservare

Per il cablaggio dell'unità ET 200B-16DO-AC, osservare quanto segue:

- In caso di installazione in un'unità AC 230 V, tutte le uscite di un gruppo di canali devono essere collegate allo stesso conduttore esterno (stessa fase):
  - 1L1/1N e 2L1/2N (stesa fase)
  - 3L1/3N e 4L1/4N (stesa fase)

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-16DO-AC.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì, 500 V DC rispetto alla logica 1500 V AC verso rispetto ai morsetti di collegamento
Perdita di potenza	max. 11 W
Peso (EB e TB)	805 g circa
Dimensioni (EB e TB: L x A x P)	235 x 130 x 60 mm
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per errore di cortocircuito, mancanza di tensione di carico	no
Controllo tensione di carico	no
Stato degli ingressi	LED verdi
Alimentazione per logica interna	
Alimentazione L1	
• valore nominale	120/230 V AC
• campo ammesso	85 ... 264 V AC
• frequenza	47 ... 63 Hz
• assorbimento di corrente da L1	tip. 150 mA

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

Uscite	
Numero di uscite	16
Separazione di potenziale	sì (accoppiatore acustico)
• in gruppi da	4
• tensione di segnale	79 ... 264 V AC
Tensione d'uscita	
• per segnale "1" ($\geq$ 50 mA)	max. L1 – 1,5 V
• per segnale "1" ($\leq$ 50 mA)	max. L1 – 8,5 V
Corrente di uscita	
• per segnale "0"	max. 1,3 mA
Tempo di ritardo degli ingressi	max. 20 ms
Cortocircuito	no
Frequenza di commutazione	
• carico ohmico	10 Hz
• carico induttivo	0,5 Hz
• carico lampade	1 Hz
Corrente di carico per uscita con posizione di montaggio preferenziale	
• 0 °C fino a 40 °C	0,5 A
• 40 °C fino a 60 °C	0,35 A
Corrente di carico per uscita con altra posizione di montaggio	
• 0 °C fino a 40 °C	0,35 A
Carico lampade	max. 25 W
Dimensione avviatore motore	dimensione max. 3 secondo NEMA
Collegamento parallelo di 2 uscite	possibile (non per aumento di potenza)
Comando di un ingresso digitale	possibile
Lunghezza conduttori	max. 600 m

7.3.13 Blocco dell’elettronica ET 200B-16RO-AC (6ES7 132-0HH00-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell’elettronica ET 200B-16RO-AC ha le seguenti caratteristiche:

- 16 uscite a relè, con separazione di potenziale in gruppi di 1
- Tensione di carico: AC 120 V
  DC 24 ... 150 V
- Corrente di uscita: 4A per le uscite 0.0, 0.7, 1.0 e 1.7
  12 A per le uscite da 0.1 a 0.6 e da 1.1 a 1.6
- Adatte per valvole elettromagnetiche AC/DC, interruttori, avviatori di motore, piccoli motori, motori e lampade.
- Possibile blocco terminali: TB6/AC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

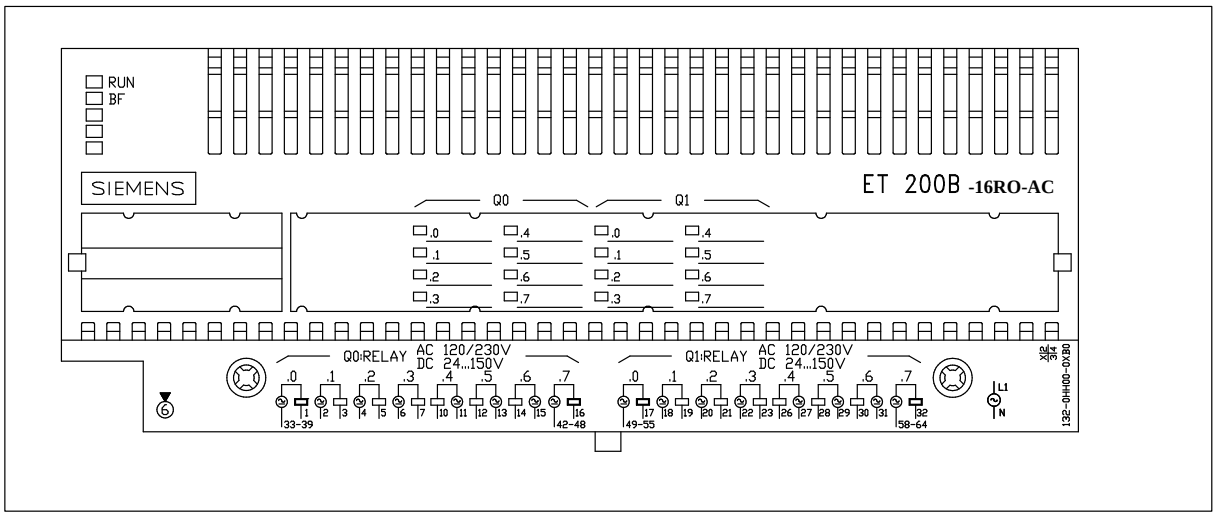


Figura 7-54 Vista frontale: ET 200B-16RO-AC (6ES7 132-0HH00-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-16RO-AC e TB6/AC:

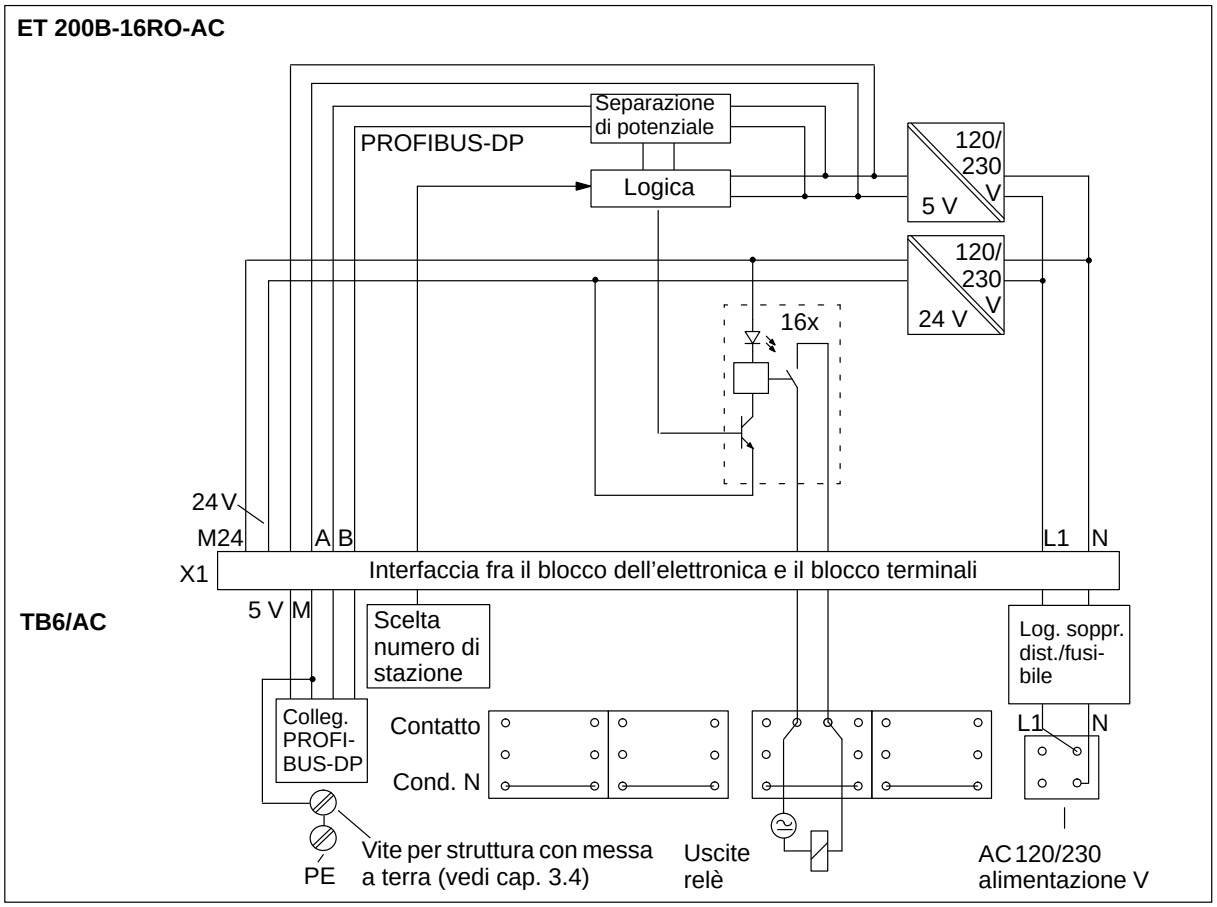


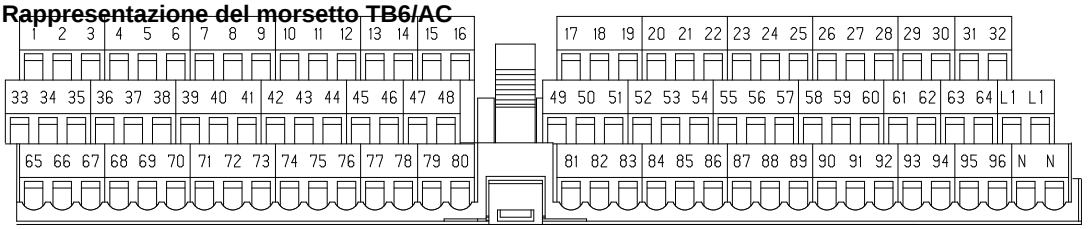
Figura 7-55 Schema di principio: ET 200B-16RO-AC (6ES7 132-0HH00-0XB0) e TB6/AC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue mostra l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-16RO-AC. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto TB6/AC.

Tabella 7-16 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16RO-AC (6ES7 132-0HH00-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB6/AC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
1	Q0: Collegamento 0/1	33	Q0: Collegamento 0/0	65	libero
2	Q0: Collegamento 1/0	34		66	libero
3	Q0: Collegamento 1/1	35		67	libero
4	Q0: Collegamento 2/0	36		68	libero
5	Q0: Collegamento 2/1	37		69	libero
6	Q0: Collegamento 3/0	38		70	libero
7	Q0: Collegamento 3/1	39		71	libero
8	libero	40	libero	71	libero
9	libero	41	libero	73	libero
10	Q0: Collegamento 4/1	42	Q0: Collegamento 7/0	74	libero
11	Q0: Collegamento 4/0	43		75	libero
12	Q0: Collegamento 5/1	44		76	libero
13	Q0: Collegamento 5/0	45		77	libero
14	Q0: Collegamento 6/1	46		78	libero
15	Q0: Collegamento 6/0	47		79	libero
16	Q0: Collegamento 7/1	48		80	libero
17	Q1: Collegamento 0/0	49	Q1: Collegamento 0/0	81	libero
18	Q1: Collegamento 1/0	50		82	libero
19	Q1: Collegamento 1/1	51		83	libero
20	Q1: Collegamento 2/0	52		84	libero
21	Q1: Collegamento 2/1	53		85	libero
22	Q1: Collegamento 3/0	54		86	libero
23	Q1: Collegamento 3/1	55		87	libero
24	libero	56	libero	88	libero
25	libero	57	libero	89	libero
26	Q1: Collegamento 4/1	58	Q1: Collegamento 7/0	90	libero

Tabella 7-16 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-16RO-AC (6ES7 132-0HH00-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
27	Q1: Collegamento 4/0	59	Q1: Collegamento 7/0	91	libero
28	Q1: Collegamento 5/1	60		92	libero
29	Q1: Collegamento 5/0	61		93	libero
30	Q1: Collegamento 6/1	62		94	libero
31	Q1: Collegamento 6/0	63		95	libero
32	Q1: Collegamento 7/1	64		96	libero
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna

Da osservare

Per il cablaggio dell'unità ET 200B-16RO-AC, osservare quanto segue:

- Proteggere le unità da sovratensioni induttive nei contatti a relè. A tal fine, ricorrere ad un elemento RC o ad un varistore, collegati tramite il contatto a relè o il carico. La dimensioni ed il valore dei componenti devono essere dimensionati conformemente alla dimensione ed al tipo del carico.
- Grazie ai dispositivi di protezione da sovratensioni, la durata di funzionamento dei contatti a relè aumenta.

Dati tecnici

Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-16RO-AC.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì, 500 V DC rispetto alla logica 1500 V AC verso rispetto ai morsetti di collegamento
Perdita di potenza	20 W
Peso (EB e TB)	814 g
Dimensioni (EB e TB): L x A x P	235 x 130 x 60 mm
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per errore di cortocircuito, mancanza di tensione di carico	no
Controllo tensione di carico	no
Stato degli ingressi	LED verdi
Alimentazione per logica interna	
Alimentazione L1	
• valore nominale	120/230 V AC
• campo ammesso	85 ... 264 V AC
• frequenza	47 ... 63 Hz
• assorbimento di corrente da L1	tip. 210 mA

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

Uscite a relè		
Numero di uscite		
• alta corrente	4 (0.0, 0.7, 1.0 e 1.7)	
• bassa corrente	12 (da 0.1 a 0.6, da 1.1 a 1.6)	
Separazione di potenziale	sì (relè)	
• in gruppi da	1	
Protezione contro i cortocircuiti	no	
Tipo di relè	Takamisawa NY 24 W-K	
Tensione d'uscita		
• valore nominale	24 ... 150 V DC 120 V AC	
• campo ammesso	0,1 ... 150 V DC 79 ... 150 V AC	
Corrente permanente I_{th}	max. 4 A (per punti corrente alta) max. 2 A (per punti corrente bassa)	
Numero di commutazione dei contatti		
• punti corrente alta		
carico ohmico	0 ... 40 °C	60 °C
24 V DC/ 120 V AC	4 A	2 A
120 V DC	0,2 A	0,2 A
carico induttivo		
24 V DC/ 120 V AC	2 A	2 A
120 V DC	0,2 A	0,2 A
• punti corrente bassa		
carico ohmico e induttivo	0 ... 40 °C	60 °C
24 V DC/ 120 V AC	2 A	1 A
120 V DC	0,2 A	0,2 A
Durata meccanica dei contatti secondo VDE 0660, parte 200		
• DC-11	$>100 \times 10^6$	
• AC-15	$>300 \times 10^5$	
Frequenza di commutazione		
• senza carico ohmico	max. 10 Hz	
• con carico ohmico	max. 2 Hz	
Lunghezza conduttori	max. 600 m	
Comando di un ingresso digitale	possibile	

7.3.14 Blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8RO-AC (6ES7 133-0HH00-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8RO-AC ha le seguenti caratteristiche:

- 8 ingressi, con separazione di potenziale in gruppi di 4
- 8 uscite a relè, con separazione di potenziale in gruppi di 1
- Tensione di ingresso: 120/230 V AC
- Ingressi adatti per interruttori e interruttori di prossimità a 2 fili, secondo IEC 1131, tipo 1
- Tensione di carico di uscita: 120 V AC
  24 ... 150 V DC
- Corrente di uscita: 4 A per le uscite 0.0 e 0.7
  2 A per le uscite da 0.1 a 0.6
- Uscite adatte per valvole elettromagnetiche AC/DC, interruttori, avviatori di motore, piccoli motori, motori e lampade.
- Possibile blocco terminali: TB6/AC

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 7-22.

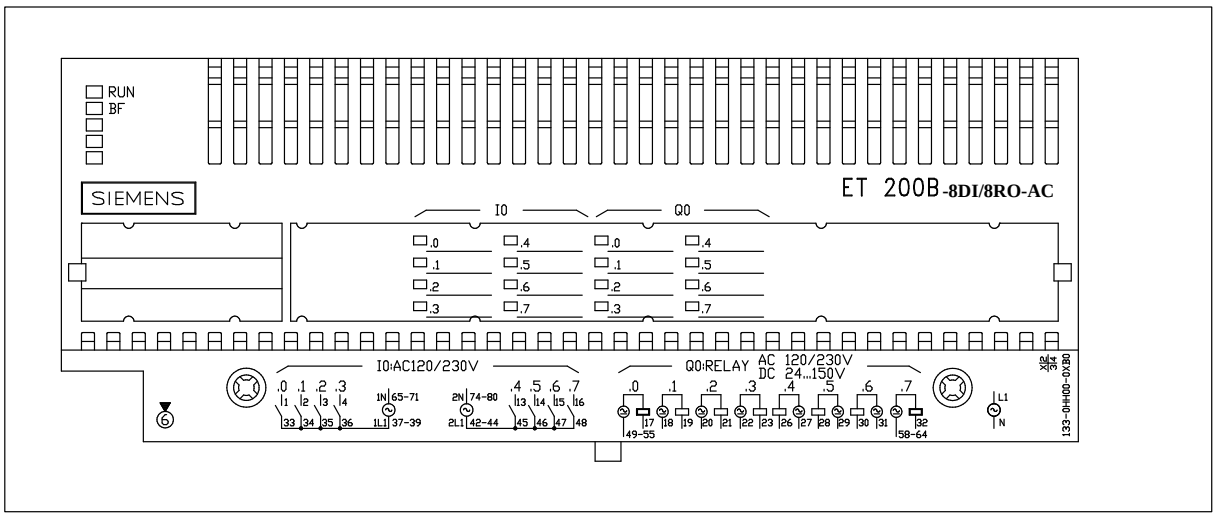


Figura 7-56 Vista frontale: ET 200B-8DI/8RO-AC (6ES7 133-0HH00-0XB0)

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-8DI/8RO-AC e TB6/AC:

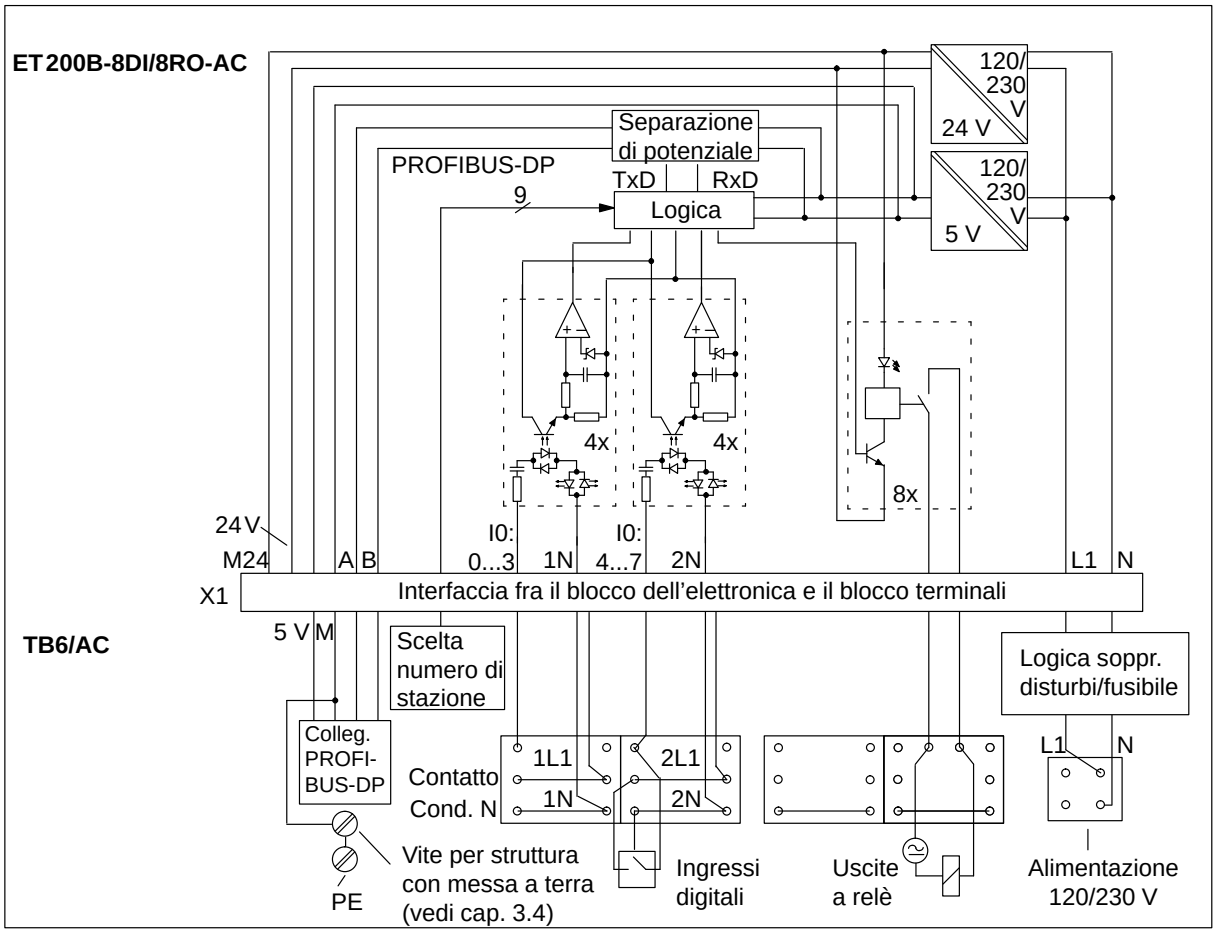


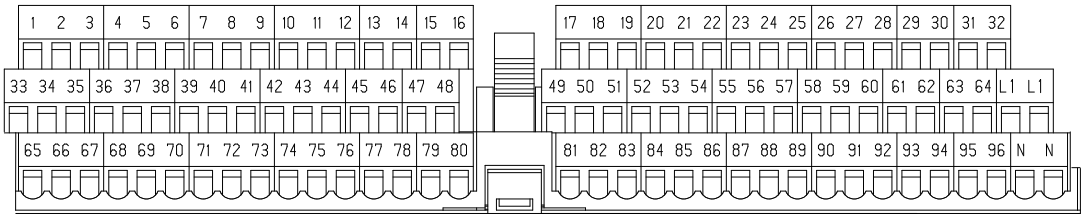
Figura 7-57 Schema di principio: ET 200B-8DI/8RO-AC (6ES7 133-0HH00-0XB0) e TB6/AC

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue mostra l'assegnazione dei collegamenti dei blocchi terminali per ET 200B-8DI/8RO-AC. Per una migliore comprensione, all'inizio della tabella è riportata la rappresentazione del morsetto dei blocchi terminali TB6/AC.

Tabella 7-17 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-8DI/8RO-AC (6ES7 133-0HH00-0XB0)

Rappresentazione del morsetto TB6/AC



1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
1	I0: Ingresso .0	33	Alimentazione datori **1L1** per canale I0: da .0 bis a .3	65	Alimentazione datori **1N** per canale I0: da .0 da .3
2	I0: Ingresso .1	34		66	
3	I0: Ingresso .2	35		67	
4	I0: Ingresso .3	36		68	
5	libero	37		69	
6	libero	38		70	
7	libero	39		71	
8	libero	40	libero	72	libero
9	libero	41	libero	73	libero
10	libero	42	Alimentazione datori **2L1** per canale I0: da .4 a .7	74	Alimentazione datori **2N** per canale I0: da .4 a .7
11	libero	43		75	
12	libero	44		76	
13	I0: Ingresso .4	45		77	
14	I0: Ingresso .5	46		78	
15	I0: Ingresso .6	47		79	
16	I0: Ingresso .7	48		80	
17	Q0: Uscita 0/1	49	Q0: Uscita 0/0	81	libero
18	Q0: Uscita 1/0	50		82	libero
19	Q0: Uscita 1/1	51		83	libero
20	Q0: Uscita 2/0	52		84	libero
21	Q0: Uscita 2/1	53		85	libero
22	Q0: Uscita 3/0	54		86	libero
23	Q0: Uscita 3/1	55		87	libero
24	libero	56	libero	88	libero
25	libero	57	libero	89	libero

Tabella 7-17 Assegnazione dei collegamenti del blocco terminali TB6/AC per ET 200B-8DI/8RO-AC (6ES7 133-0HH00-0XB0), continuazione

1. Fila di morsetti		2. Fila di morsetti		3. Fila di morsetti	
26	Q0: Uscita 4/1	58	Q0: Uscita 7/0	90	libero
27	Q0: Uscita 4/0	59		91	libero
28	Q0: Uscita 5/1	60		92	libero
29	Q0: Uscita 5/0	61		93	libero
30	Q0: Uscita 6/1	62		94	libero
31	Q0: Uscita 6/0	63		95	libero
32	Q0: Uscita 7/1	64		96	libero
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna
–		L1	Alimentazione di rete logica interna	N	Alimentazione di rete logica interna

Da osservare

Per il cablaggio dell'unità ET 200B-8DI/8RO-AC:

- In caso di installazione in un'unità 230 V AC con temperature d'ambiente al di sopra di 40 °C vanno utilizzati solo 6 ingressi mentre la tensione di ingresso nominale non deve superare i 240 V AC.
- In caso di installazione in un'unità 230 V AC, tutte le uscite di un gruppo di canali devono essere collegate allo stesso conduttore esterno (stessa fase):
  - 1L1/1N e 2L1/2N (stessa fase)
  - 3L1/3N e 4L1/4N (stessa fase)
- Proteggere le unità da sovratensioni induttive nei contatti a relè. A tal fine, ricorrere ad un elemento RC o ad un varistore, collegati tramite il contatto a relè o il carico. La dimensioni ed il valore dei componenti devono essere dimensionati conformemente alla dimensione ed al tipo del carico.
- Grazie ai dispositivi di protezione da sovratensioni, la durata di funzionamento dei contatti a relè aumenta.

Dati tecnici Segue l'elenco di dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-8DI/8RO-AC.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì, 500 V DC rispetto alla logica 1500 V AC verso rispetto ai morsetti di collegamento
Perdita di potenza	13 W
Peso (EB e TB)	811 g
Dimensioni (EB e TB: L x A x P)	235 x 130 x 60 mm
Funzioni di diagnostica	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa per errore di cortocircuito, mancanza di tensione di carico	no
Controllo tensione di carico	no
Stato degli ingressi	LED verdi
Alimentazione per logica interna	
Alimentazione L1	
• valore nominale	120/230 V AC,
• campo ammesso	85 ... 264 V AC
• frequenza	47 ... 63 Hz
• assorbimento di corrente da L1	tip. 165 mA

* Con IM 308-B è possibile solo una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

Ingressi	
Numero degli ingressi	8
Separazione di potenziale	sì (accoppiatore acustico)
• in gruppi da	4
Tensione d'ingresso	
• valore nominale	120/230 V AC
• per segnale "0"	0 ... 40 V AC
• per segnale "1"	79 ... 264 V AC
Tensione di ingresso per segnale "1"	3 ... 16 mA
• a 120 V, 60 Hz	tip. 6,5 mA
• a 230 V, 50 Hz	tip. 10,5 mA
Tipo dell'ingresso secondo IEC 1131	tipo 1
Tempo di ritardo degli ingressi	0 ... 25 ms
Collegamento di BERO a 2 fili	no
• corrente a riposo ammessa	2 mA
Collegamento di contatti meccanici	sì
Lunghezza conduttori	max. 600 m
Uscite a relè	
Numero di uscite	
• alta corrente	2 (0.0, 0.7)
• bassa corrente	6 (da 0.1 a 0.6)
Separazione di potenziale	sì (relè)
• in gruppi da	1
Protezione contro i cortocircuiti	no
Tipo di relè	Takamisawa NY 24W-K
Tensione d'uscita	
• valore nominale	24 ... 150 V DC 120 V AC
• campo ammesso	0,1 ... 150 V DC 79 ... 150 V AC
Corrente permanente I_{th}	max. 4 A (per punti corrente alta) max. 2 A (per punti corrente bassa)

7

Uscite a relè (continuazione)		
Numero di commutazione dei contatti		
• punti corrente alta		
carico ohmico	0 ... 40 °C	60 °C
24 V DC/		
120/230 V AC	4 A	2 A
120 V DC	0,2 A	0,2 A
carico induttivo		
24 V DC/		
120/230 V AC	2 A	2 A
120 V DC	0,2 A	0,2 A
• punti corrente bassa		
carico ohmico e induttivo		
	0 ... 40 °C	60 °C
24 V DC/		
120/230 V AC	2 A	1 A
120 V DC	0,2 A	0,2 A
Durata meccanica dei contatti secondo VDE 0660, parte 200		
• DC-11	> 100 x 10^6	
• AC-15	> 300 x 10^5	
Frequenza di commutazione		
• senza carico ohmico	max. 10 Hz	
• con carico ohmico	max. 2 Hz	
Lunghezza conduttori	max. 600 m	
Comando di un ingresso digitale	possibile	

Unità analogiche

8

Introduzione

Per il collegamento dei trasduttori di misura e dei carichi/attuatori si hanno a disposizione diverse unità digitali.

In questo capitolo

Questo capitolo riporta i dati tecnici delle unità analogiche.

Oltre ai dati tecnici, per ciascuna unità analogica, sono riportati i seguenti dati:

- Tipi di collegamento dei trasduttori di misura/carichi
- Rappresentazioni analogica con SIMATIC S5 e S7,
- I codici indirizzo tollerati e
- I parametri delle unità analogiche.

Capitolo	Argomento	Pagina
8.1	Unità analogiche	8-2
8.2	Blocco terminali TB8 (6ES7 193-0CD40-0XA0)	8-3
8.3	Blocco terminali TB8 e spina di collegamento al bus	8-4
8.4	Blocco dell’elettronica ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)	8-5
8.5	Blocco dell’elettronica ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0)	8-51
8.6	Blocco dell’elettronica ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0)	8-76

8.1 Unità analogiche

Introduzione

Segue una tabella panoramica inerente alle unità analogiche di ET 200B.

Elenco blocchi dell'elettronica

Sono disponibili i seguenti blocchi dell'elettronica analogici:

Tabella 8-1 Blocchi dell'elettronica analogici di ET 200B

Blocco dell'elettronica	Descrizione
ET 200B-4/8AI	8 ingressi differenziali analogici **o** 8 × termocoppie, 4 × misura della resistenza, 4 × termoresistenza (PT 100, Ni 100) (principio di misura integrativo)
ET 200B-4AI	4 ingressi differenziali analogici (principio di misura approssimazione successiva)
ET 200B-4AO	4 uscite analogiche

Elenco dei blocchi terminali

Per tutti i blocchi dell'elettronica è disponibile un blocco terminali:

Tabella 8-2 Blocco terminali analogico ET 200B

Blocco terminali	Descrizione
TB8	a 4/8 canali, morsetto a molla

8.2 Blocco terminali TB8 (6ES7 193-0CD40-0XA0)

Disegno quotato TB8

Disegno quotato: Blocco terminali TB8 (morsetto a molla)

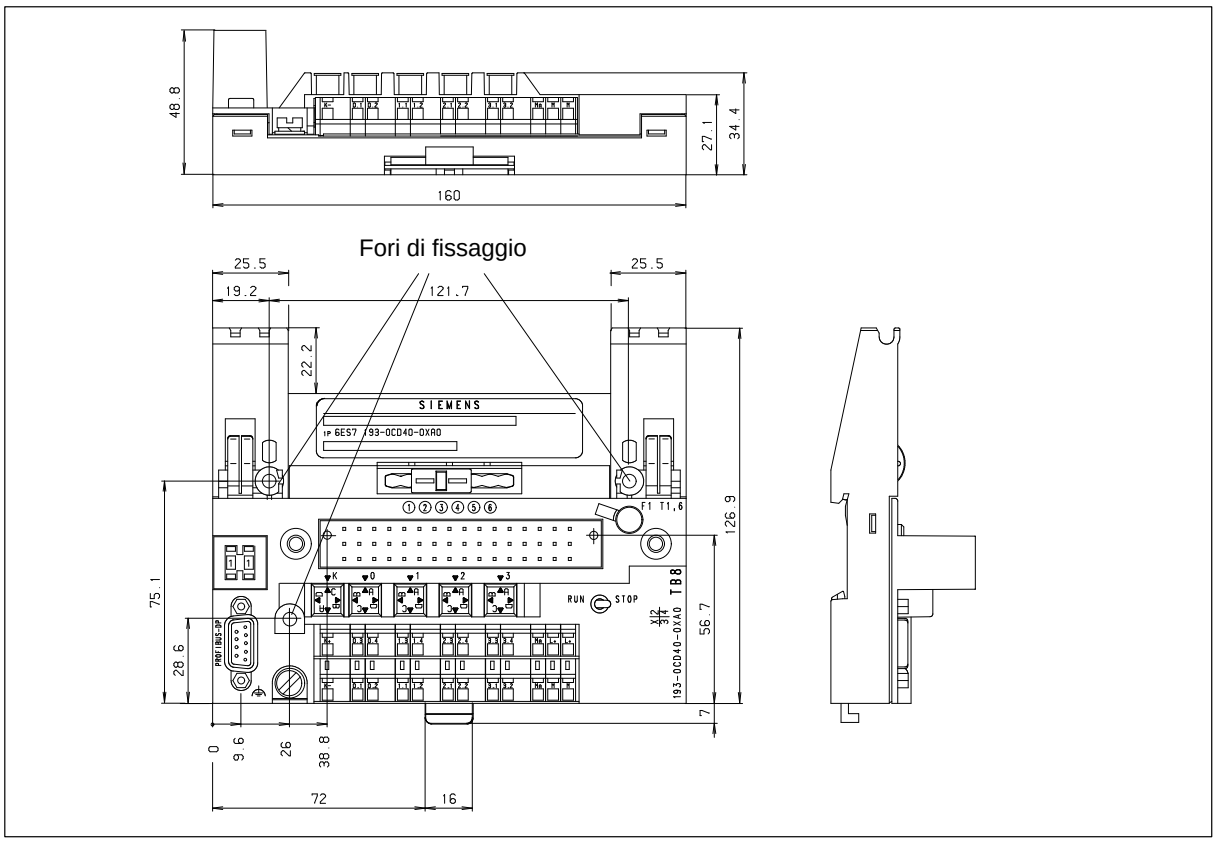


Figura 8-1 Disegno quotato: Blocco terminali TB8 (morsetto a molla)

Rappresentazione

La figura 8-2 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali TB8 (morsetto a molla).

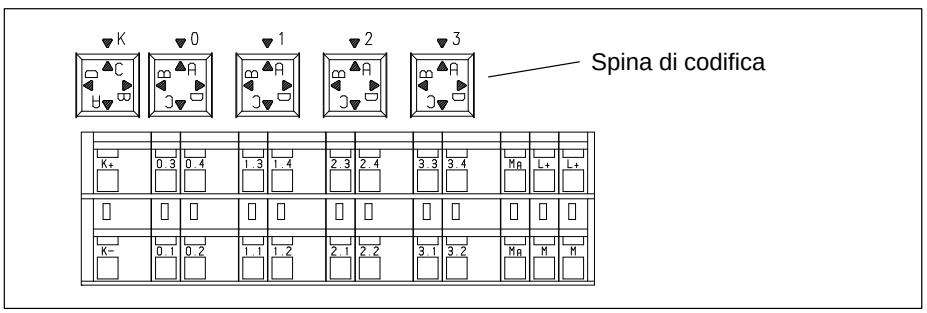


Figura 8-2 Rappresentazione: Blocco terminali TB8 (morsetto a molla)

8.3 Blocco terminali TB8 e spina di collegamento al bus

Disegno quotato

La figura 8-3 mostra il disegno quotato (vista laterale) del blocco terminali TB8 con il blocco dell'elettronica inserito e diverse spine di collegamento al bus.

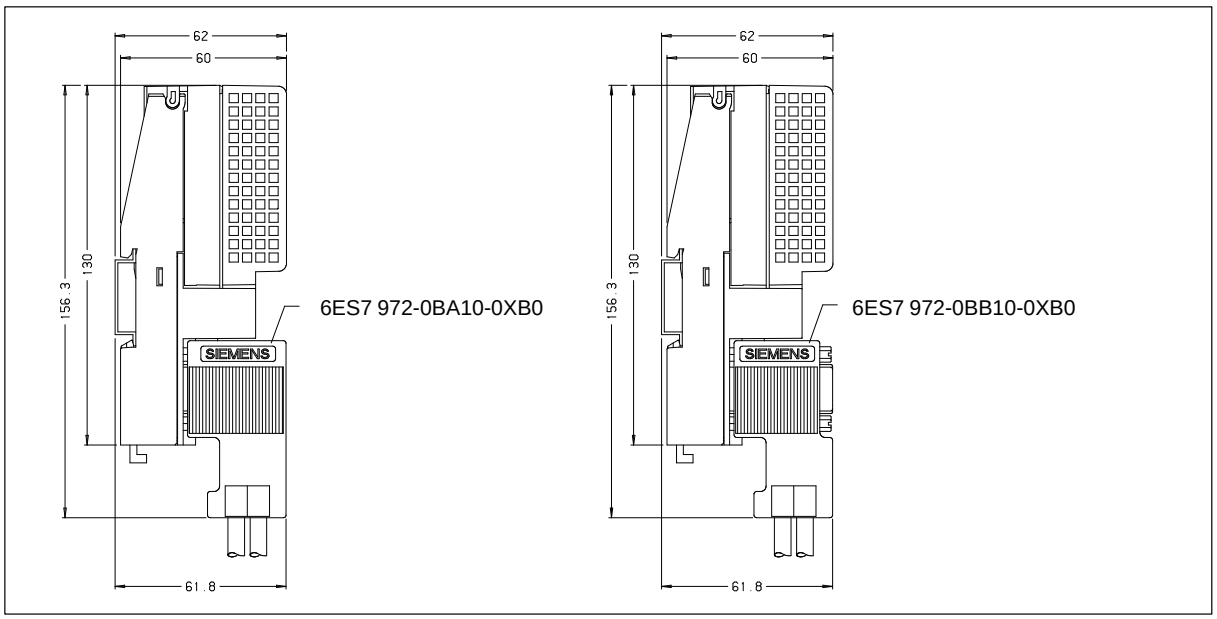


Figura 8-3 Disegno quotato: Vista laterale con spina di collegamento al bus (6ES7 972-0BA10-0XA0 e 6ES7 972-0BB10-0XA0)

8.4 Blocco dell'elettronica ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell'elettronica ET 200B-4/8AI ha le seguenti caratteristiche:

- 8 ingressi in 4 gruppi di canali,
  separazione di potenziale verso alimentazione di rete della logica interna
- Trasduttori di misura collegabili
  - termocoppie: tipo E, J, K, L, N, T, U
  - termoresistenze: Pt 100, Ni 100
  - resistenze: 48 Ω, 150 Ω, 300 Ω, 600 Ω
  - sensori: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV, ± 1000 mV (collegamento a 2 fili)
- Principio di misura integrativo
- Tempi di integrazione: 2,5 ms, 16,7 ms, 20 ms, 100 ms
- Alimentazione di rete: 24 V DC
- Impostazione del campo di misura tramite COM ET 200 e STEP 7 o direttamente tramite telegramma di parametrizzazione (vedi capitolo 4)

Disegno quotato

Disegno quotato dell'unità ET 200B-4/8AI:

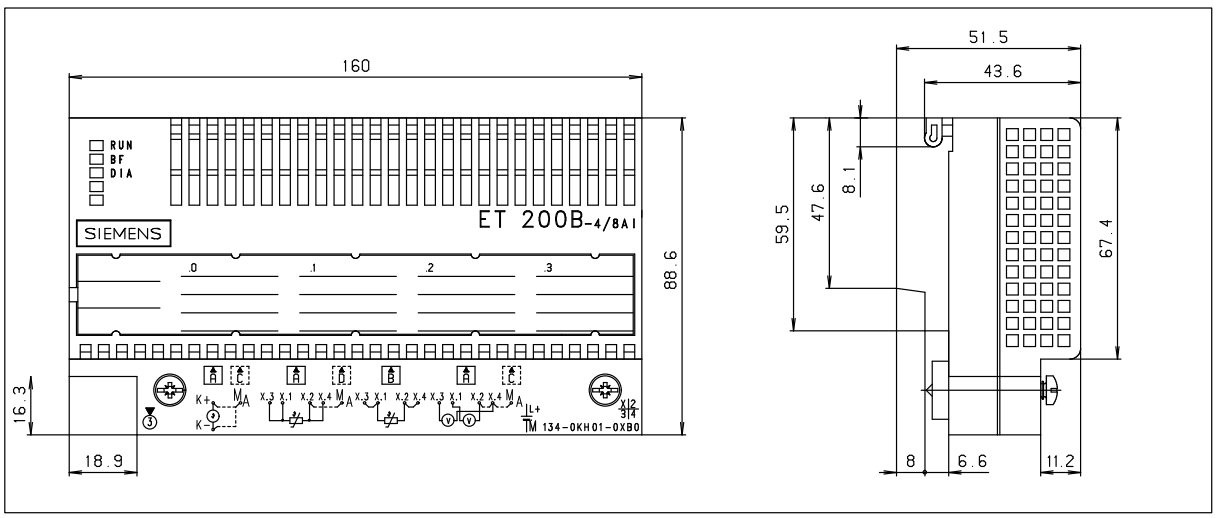


Figura 8-4 Disegno quotato: ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)

Raffigurazione

La figura 8-5 mostra la rappresentazione ingrandita del blocco terminali ET 200B-4/8AI.

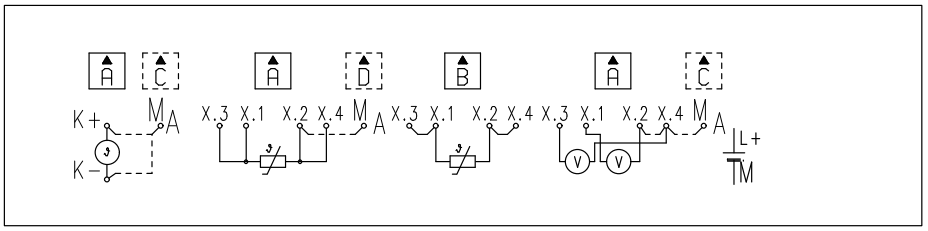


Figura 8-5 Schema di collegamenti: ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)

Panoramica del capitolo

Gli argomenti trattati in questo capitolo inerenti all'unità ET 200B-4/8AI sono:

Capitolo	Argomento	Pagina
8.4.1	Collegamento dei trasduttori di misura	8-7
8.4.2	Tipi di configurazione	8-20
8.4.3	Impostazione del modo di funzionamento	8-23
8.4.4	Rappresentazione analogica con SIMATIC S5	8-26
8.4.5	Rappresentazione analogica con SIMATIC S7	8-39
8.4.6	Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici	8-47

8.4.1 Collegamento di trasduttori di misura

Possibilità di collegamento

Al blocco dell'elettronica ET 200B-4/8AI si possono collegare:

- max. 8 termocoppie con giunto di compensazione
- max. 4 termoresistenze collegate a 2 o a 4 fili
- max. 4 resistenze con circuito a 2 o a 4 fili
- max. 8 sensori di tensione (collegamento a 2 fili)

È possibile il collegamento contemporaneo di sensori di tipo diverso.

Gruppo di canali

Un gruppo di canali comprende due canali che vengono impostati sul TB8 (accoppiamento di ingresso) mediante il software di parametrizzazione COM ET 200 e STEP 7 (abilitazione diagnostica, tipo di misura, campo di misura, ecc.) e con la spina di codifica.

Le impostazioni di un gruppo di canali valgono per tutti i canali di questo gruppo di canali.

Circuito di ingresso

Per misurare i segnali analogici di termocoppie, termoresistenze, resistenze e sensori di tensione, si dispone di due tipi di misura:

- misura isolata
- misura riferita alla massa

Il circuito di ingresso per la misura isolata/riferita alla massa va impostato mediante la spina di codifica del TB8 (una spina di codifica per gruppo di canali).

Misura isolata

Nella misura isolata, ogni conduttore di segnale ha un proprio conduttore di riferimento.

La misura differenziale è necessaria

- quando i sensori si trovano a potenziale diverso
- quando i diversi generatori di segnale sono topograficamente separati.

Avvertenza

La massima tensione di modo comune tollerabile (U_{CM}) degli ingressi differenziali rispetto alla massa analogica (M) vale $\pm$ 1 V.

La massima differenza di potenziale tollerata tra M_A e PE non può superare DC 75 V/AC 60 V.

Evitare i circuiti chiusi a terra.

Misura riferita alla massa

Nella misura riferita alla massa, tutti conduttori di riferimento su TB8 sono portati ad un punto di riferimento comune (massa analogica M_A).

Per evitare circuiti chiusi a terra, occorrono sorgenti di segnale prive di terra e separate galvanicamente (termocoppie, Pt 100, sorgenti di tensione).

Avvertenza

Per elevare l'immunità ai disturbi, nella misura riferita alla massa, M_A va collegato a PE ( ).

Collegamento delle termocoppie con giunto autocompensante

Il blocco dell'elettronica ET 200B-4/8AI non ha alcuna compensazione interna. Per compensare l'influsso della temperatura sul giunto freddo, ricorrere ad un giunto autocompensante.

Nel collegare il giunto autocompensante, osservare quanto segue:

- In caso di compensazione esterna, per il collegamento di termocoppie dello stesso tipo (E, J, K, L, N, T, U) occorre per tutta l'unità solo un giunto di compensazione.

  Il giunto di compensazione va collegato ai morsetti K+ e K- (vedi ad es. figura 8-6).

- In caso di compensazione esterna, collegare al massimo 4 termocoppie diverse (a ciascun gruppo di canali un tipo di termocoppia diverso), qualora si utilizzi per ciascun collegamento un proprio giunto di compensazione.

  In questo caso, i collegamenti che rimangono liberi (K+ e K-) vanno collegati con M_A (vedi figura 8-7).

- In caso di compensazione esterna con un giunto di compensazione per canale occorre utilizzare canale per canale lo stesso tipo di termocoppia.

- Il giunto di compensazione va alimentato con separazione di potenziale. L'alimentatore del giunto di compensazione deve avere un avvolgimento di protezione collegato a massa.

Le figure da 8-6 a 8-8 mostrano i tipi di collegamento di termocoppie. Si possono collegare un massimo di 8 termocoppie.

Giunti autocompensanti tollerati

Per il collegamento all'ET 200B-4/8AI sono raccomandati i seguenti giunti autocompensanti:

- giunto autocompensante tipo U con stabilizzatore di corrente
- giunto freddo completo di alimentatore

Numeri di listino

Le tabelle che seguono riportano i numeri di listino dei giunti di compensazione e dei corrispettivi componenti.

Tabella 8-3 Giunto autocompensante tipo U con stabilizzatore di corrente

Componente	Peso	Numero di listino
Giunto autocompensante tipo U		
Temp. di riferim. 20 °C → 0 mV	0,22 kg	C70153-A502-A1
0 °C → 0 mV	0,22 kg	C70153-A502-A5
Componente per giunto autocompensante tipo U (come ricambio e per il montaggio in cassette verticali)		
Temp. di riferim. 20 °C → 0 mV	0,09 kg	C70153-A502-B7
0 °C → 0 mV	0,09 kg	C70153-A502-B9
Stabilizzatore di corrente per l'alimentazione di un giunto autocompensante per termocoppie Fe/Cu Ni, Ni Cr/Ni		
Temp. di riferim. 20 °C → 0 mV	0,25 kg	M55232-A1
0 °C → 0 mV	0,25 kg	M55232-A2

Tabella 8-4 Giunto freddo con alimentatore incorporato

Componente		Numero di listino
Giunto freddo con alimentatore incorporato, per il montaggio a guida		M72166-□□□□□
Corrente ausiliaria	AC 220 V	B1
	AC 110 V	B2
	AC 24 V	B3
	DC 24 V	B4
Collegamento a termocoppia	Fe-CuNi tipo L	1
	Fe/Cu Ni tipo J	2
	Ni Cr/Ni tipo K	3
	Cu-CuNi tipo U	6
	Cu/Cu Ni tipo T	7
Temperatura di riferimento	0 °C	00
	20 °C	20

Nelle pagine seguenti

Nelle pagine seguenti, per ogni possibilità di collegamento e tipo di misura, viene presentato un esempio. Ricordare le seguenti regole.

Regole

Nel collegamento di sensori all'unità ET 200B-4/8AI, osservare quanto segue:

- la differenza di potenziale tollerata sull'ingresso differenziale (x.1 ↔ x.2 e x.3 ↔ x.4, x = 0 ... 3) non può superare ± 1 V.
- la massima tensione di modo comune tollerata (U_{CM}) tra gli ingressi differenziali (x.1 ↔ x.2 risp. x.3 ↔ x.4, x = 0 ... 3) e la massa analogica vale ± 1 V.
- la massima differenza di potenziale tollerata tra la massa analogica e PE (⏚) oppure il potenziale di riferimento dell'alimentazione di rete(M_A) vale DC 75V/AC 60V.
- I morsetti di collegamento degli ingressi non utilizzati vanno collegati in corto circuito e con M_A.

  Con la spina di codifica nella posizione C, non serve il collegamento verso M_A (già con ponticello interno).
- se ad un gruppo di canali si collega un solo sensore (collegamento a 2 fili), allora anche l'ingresso differenziale del gruppo di canali rimasto libero va collegato in corto circuito e verso M_A.

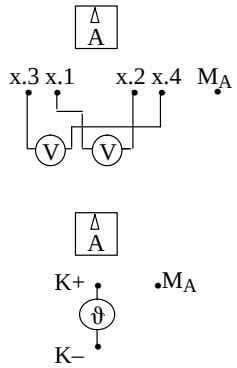
  Con la spina di codifica nella posizione C, non serve il collegamento verso M_A (già con ponticello interno).
- se non si collega un giunto di compensazione, occorre collegare in cortocircuito i morsetti "K+" e "K". A tal scopo, posizionare la spina di codifica su "C".

Avvertenza

Osservare i vari tipi di schermature dei conduttori analogici dei capitoli 3.1 e 3.5.

Misura isolata

Segue il collegamento di termocoppie dello stesso tipo con **un** giunto di compensazione **per l'intera unità** (misura isolata):



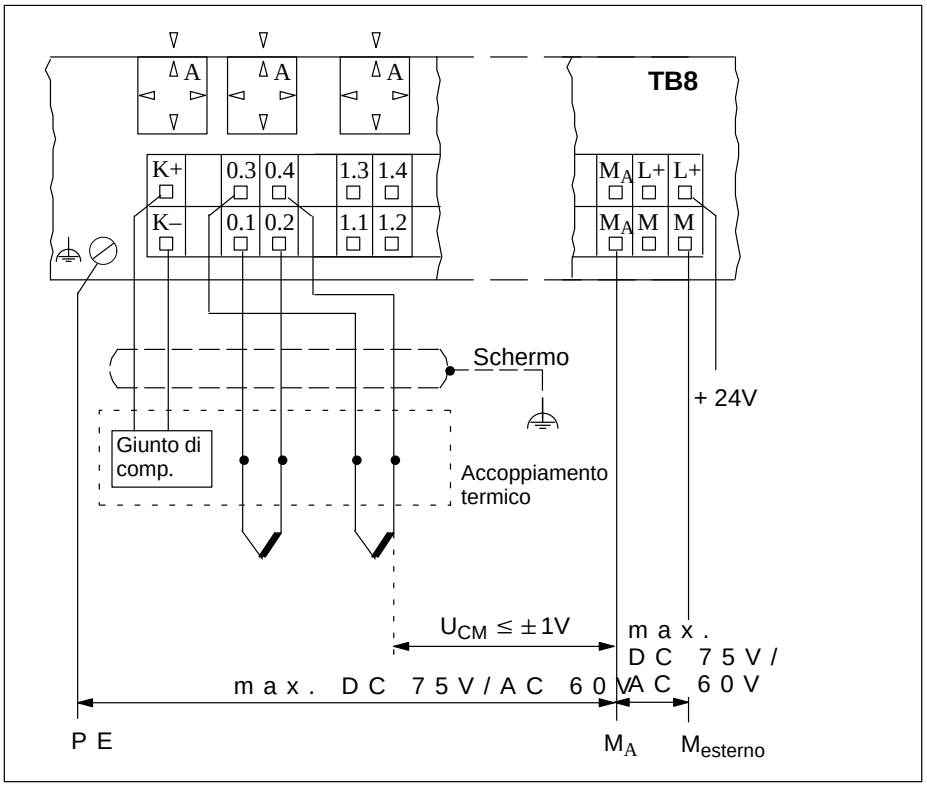


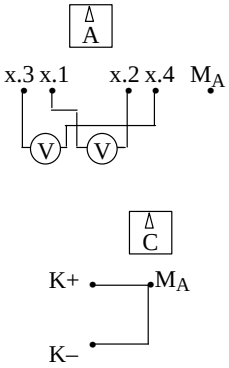
Figura 8-6 Collegamento di termocoppie con un giunto di compensazione (misura isolata)

Avvertenza

La massima tensione di modo comune (U_{CM} ± 1 V) non può essere superata su alcun ingresso differenziale).

Misura isolata

Segue il collegamento di termocoppie di diversi tipi con **un** giunto di compensazione **per ciascun canale** (misura isolata):



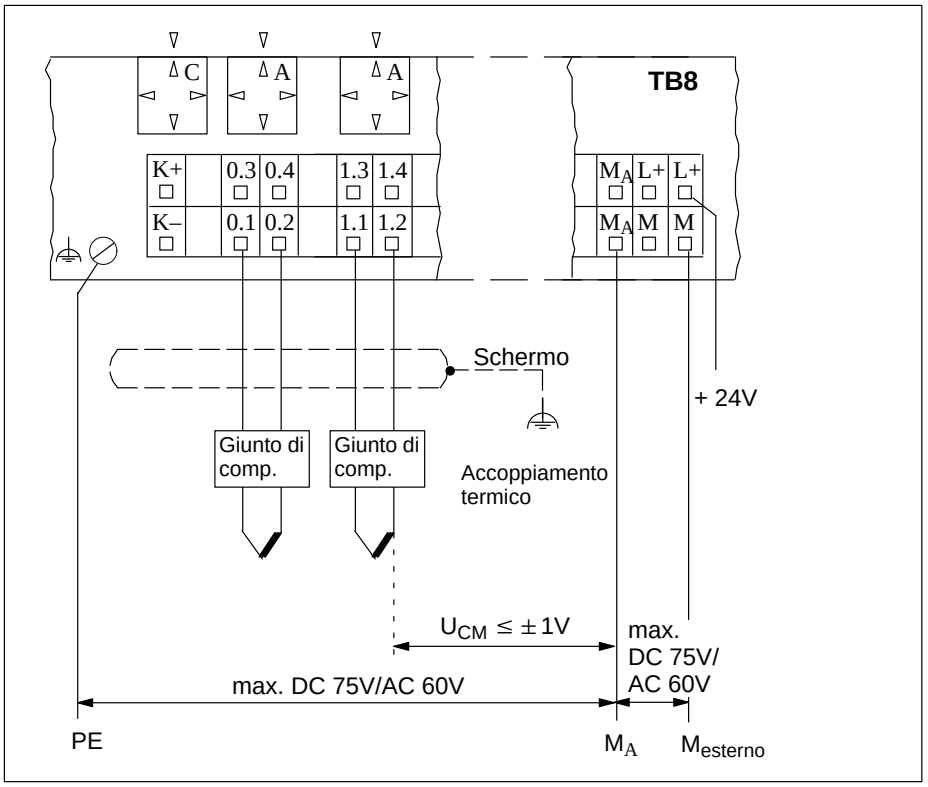


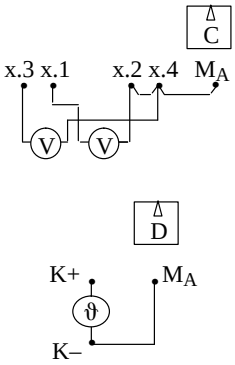
Figura 8-7 Collegamento di termocoppie con un giunto di compensazione per ciascun canale (misura isolata)

Avvertenza

La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm$ 1V) non può essere superata su alcun ingresso differenziale).

Misura riferita alla massa

Segue il collegamento di termocoppie dello stesso tipo con **un** giunto di compensazione **per l'intera unità** (misura riferita alla massa):



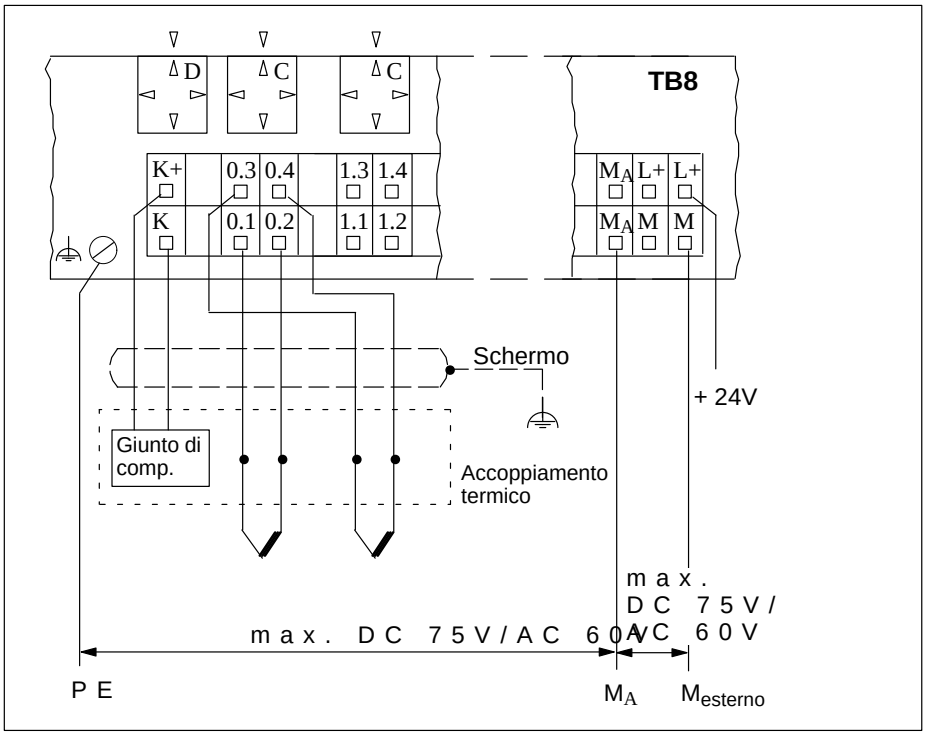


Figura 8-8 Collegamento di termocoppie con un giunto d
alla massa)

8

Collegamento di termoresistenze e resistenze (circuito a 2 fili)

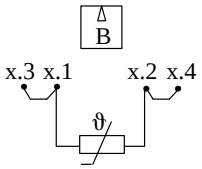
Nel collegamento di termoresistenze e resistenze, la resistenza è misurata per mezzo di un circuito a 2 fili.

Tramite i morsetti x.1 e x.2, è condotta alla termoresistenza una corrente costante. Le cadute di tensione nei cavi di misura possono condizionare il risultato del valore di misura. Questo tipo di misura è adatto quando si hanno cavi di misura corti e spessi, ovvero ad esigenze minime di precisione.

Le figure 8-9 e 8-10 mostrano i due tipi di collegamento di termoresistenze e resistenze con circuito a 2 fili di un Pt 100. Si possono collegare (al massimo) 4 termoresistenze (Pt 100, Ni 100) o resistenze.

Misura isolata

Segue il collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 2 fili (misura isolata):



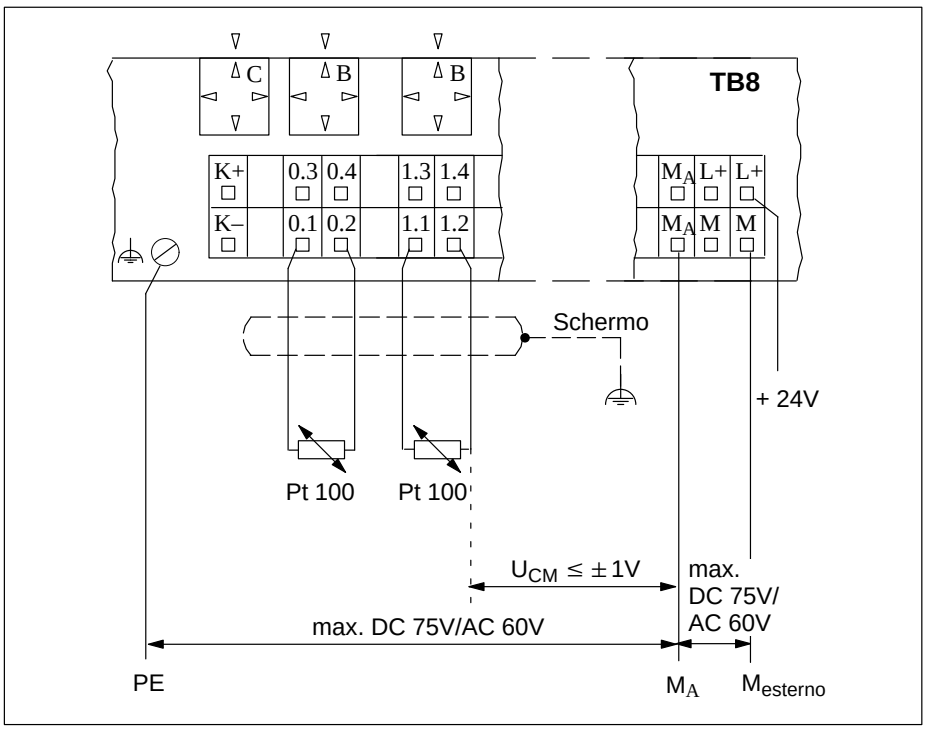


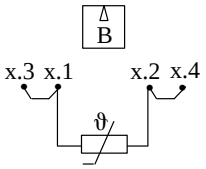
Figura 8-9 Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 2 fili (misura isolata)

Avvertenza

La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm 1V$) non può essere superata su alcun ingresso differenziale).

Misura riferita alla massa

Nella misura riferita alla massa, occorre collegare esternamente il morsetto x.4 con la massa analogica.



Segue il collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 2 fili (misura riferita alla massa):

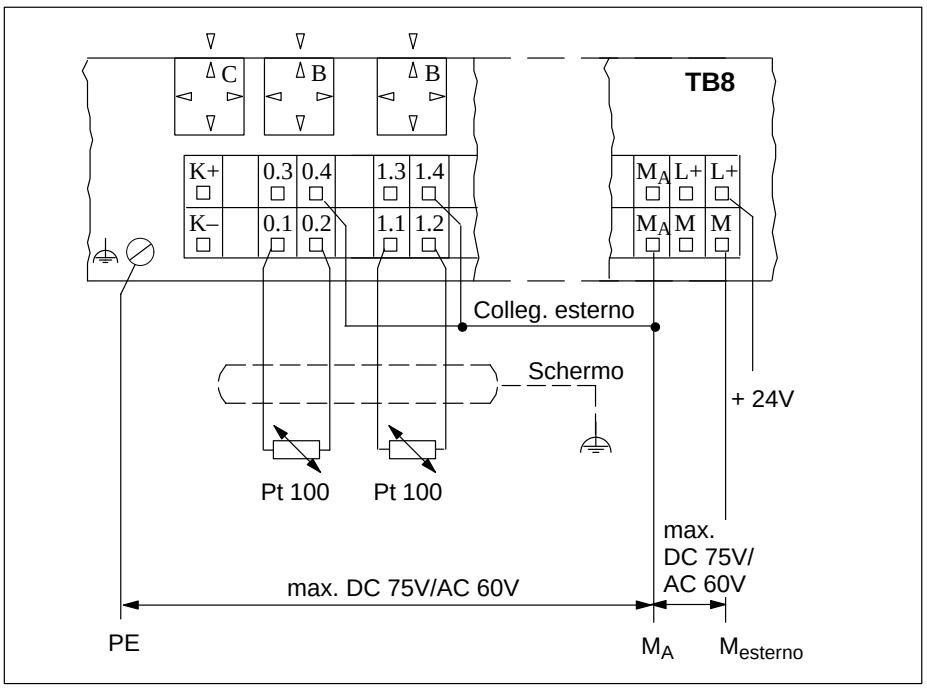


Figura 8-10 Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 2 fili (misura riferita alla massa)

8

Collegamento di termoresistenze e resistenze (con circuito a 4 fili)

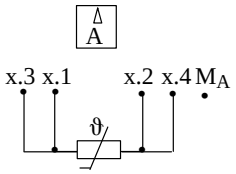
Nel collegamento di termoresistenze e resistenze, la resistenza è misurata per mezzo di un circuito a 4 fili.

Tramite i morsetti x.1 e x.2 è condotta alla termoresistenza una corrente costante. La tensione sulla termoresistenza viene misurata tramite x.3 e x.4. In questo modo, cadute di tensione sui ”cavi a corrente costante” non condizionano il risultato del valore di misura. Gli ingressi di misura sono ad alta impedenza, in modo che sui cavi di misura si hanno cadute di tensione trascurabili.

Le figure 8-11 e 8-12 mostrano i tipi di collegamento di termoresistenze e resistenze con circuiti a 4 fili del Pt 100.

Misura isolata

Segue il collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 4 fili (misura isolata):



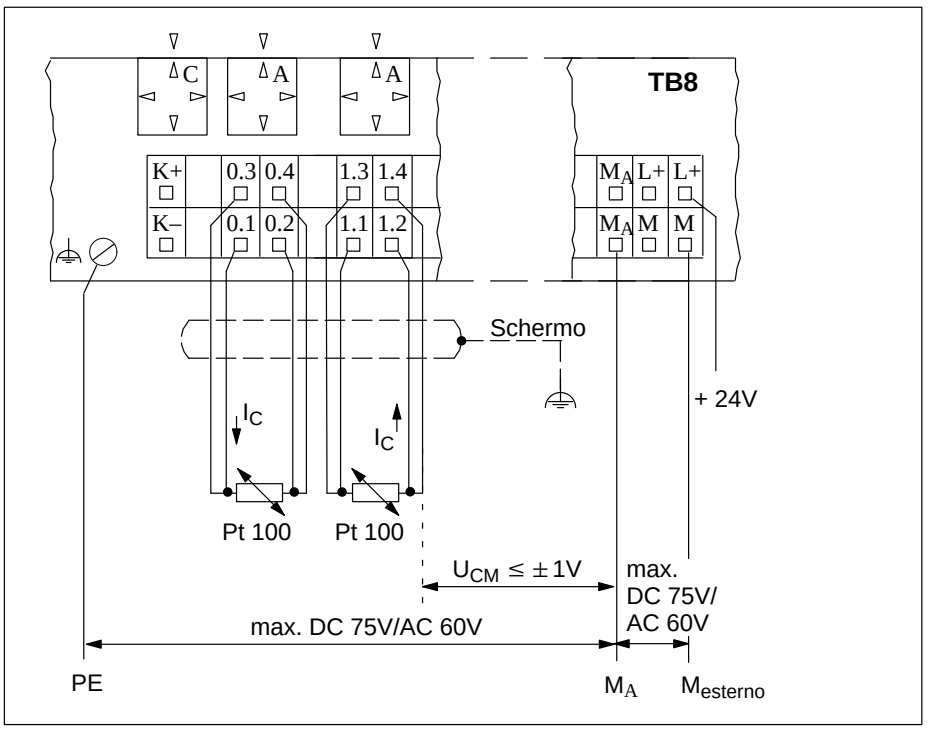


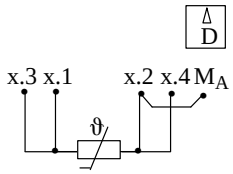
Figura 8-11 Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 4 fili (misura isolata)

Avvertenza

La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm 1V$) non può essere superata su alcun ingresso differenziale.

Misura riferita alla massa

Segue il collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 4 fili (misura riferita alla massa):



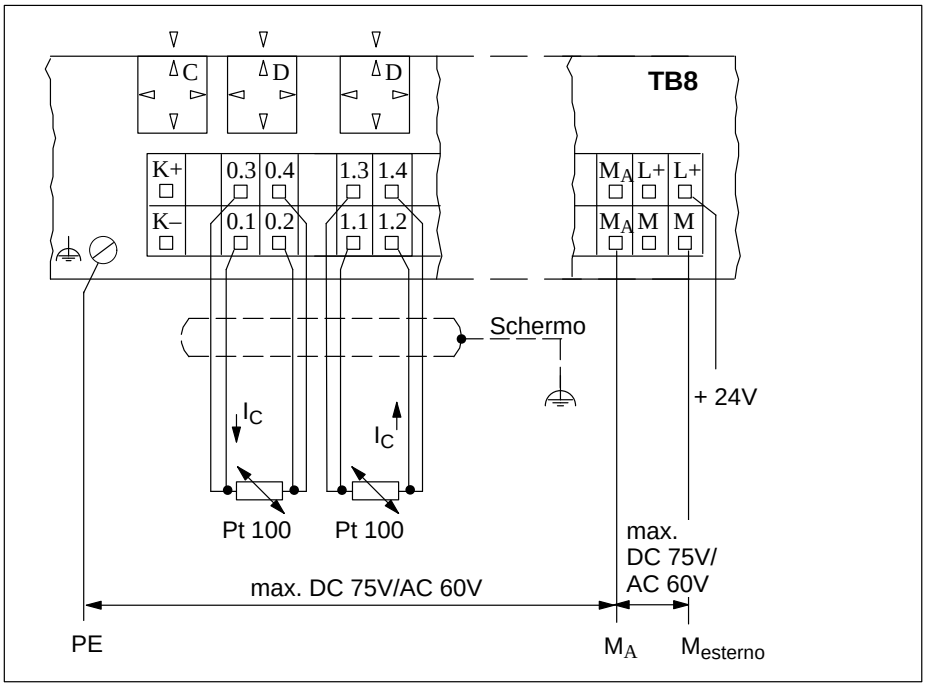


Figura 8-12 Collegamento di termoresistenze (Pt 100) con circuito a 4 fili (misura riferita alla massa)

8

Collegamento di sensori di tensione

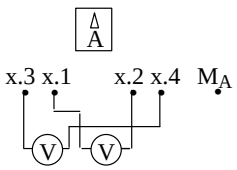
I canali possono anche essere utilizzati per il collegamento di sensori di tensione ($\pm$ 80 mV, $\pm$ 250 mV, $\pm$ 500 mV, $\pm$ 1000 mV).

Per ciascun gruppo di canali, possono essere collegati due sensori.

Le figure 8-13 e 8-14 mostrano i due tipi di collegamento sensori possibili.

Misura isolata

Segue il collegamento di sensori di tensione (misura isolata):



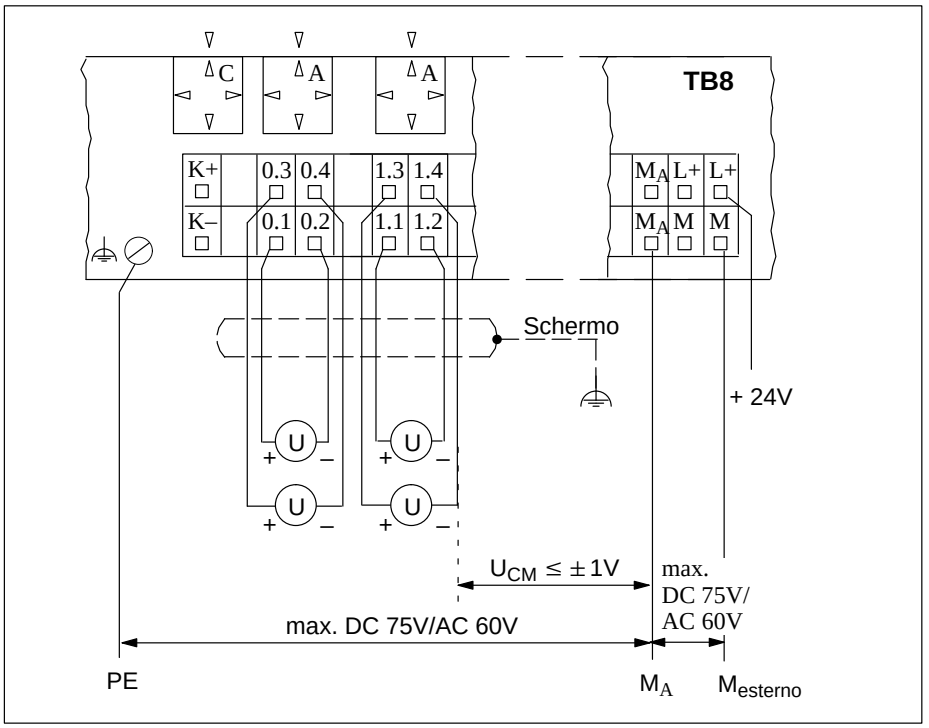


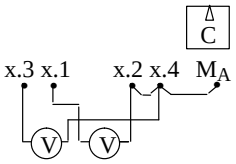
Figura 8-13 Collegamento a 2 fili di sensori di tensione all'unità ET 200B-4/8AI (misura isolata)

Avvertenza

La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm 1V$) non può essere superata su alcun ingresso differenziale).

Misura riferita alla massa

Segue il collegamento, con circuito a 2 fili, di sensori di tensione (misura riferita alla massa):



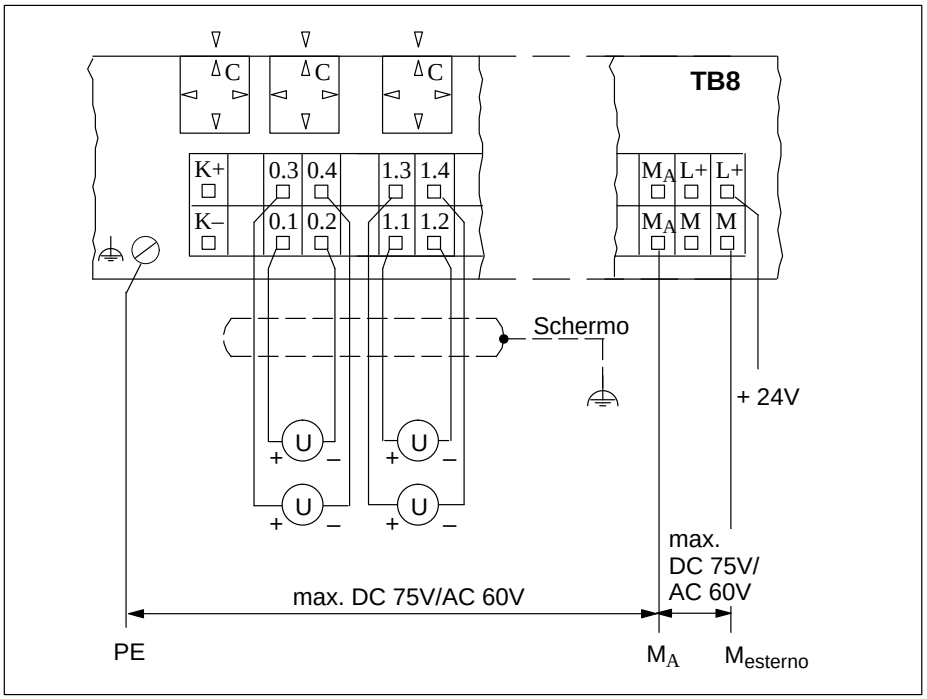


Figura 8-14 Collegamento a 2 fili di sensori di tensione all'unità ET 200B-4/8AI (misura riferita alla massa)

8.4.2 Tipi di configurazione

File di tipo

Le informazioni di questo capitolo valgono per il file di tipo **SI801ABI.200**.

Il file di tipo comprende le possibili configurazione. La configurazione va scelta in funzione al cablaggio dell'unità.

Configurazione per sensori di tensione e termocoppie

La tabella 8-5 mostra le possibili configurazioni dell'unità ET 200B-4/8AI con COM ET 200 Windows o STEP 7 in caso di collegamento di sensori di tensione e termocoppie.

La tabella 8-5 riporta solo i posti connettore per la configurazione dei campi di ingresso (posti connettore da 4 a 11). Ai posti connettore da 1 a 3 è preassegnato "004".

Tabella 8-5 Configurazioni possibili per i campi di ingresso dell'unità ET 200B-4/8AI, quando sono collegati solo i sensori di tensione e le termocoppie

Configurazione	Morsetti di collegamento utilizzati								Lungh.[1] (in parola)	Significato
	Gruppo di canali 0		Gruppo di canali 1		Gruppo di canali 2		Gruppo di canali 3			
	Canale 0	Canale 1	Canale 2	Canale 3	Canale 4	Canale 5	Canale 6	Canale 7		
	0.1/0.2	0.3/0.4	1.1/1.2	1.3/1.4	2.1/2.2	2.3/2.4	3.0/3.1	3.3/3.4		
8AI	×	×	×	×	×	×	×	×	8	Per l'intera unità viene assegnato un indirizzo iniziale mentre vengono riservati indirizzi per 8 parole (= indirizzamento di unità).
8 x 1AI	×	×	×	×	×	×	×	×	8	Per ciascun canale può essere assegnato un proprio indirizzo iniziale (= indirizzamento di canale singolo).
7 x 1AI	×	×	×	×	×	×	×		7	
6 x 1AI	×	×	×	×	×	×			6	
5 x 1AI	×	×	×	×	×				5	
4 x 1AI	×	×	×	×					4	
3 x 1AI	×	×	×						3	
2 x 1AI	×	×							2	
1 x 1AI	×								1	

[1] Lunghezza dati utente; × = Collegamento dei cavi di misura

Avvertenza

Collegare contemporaneamente i sensori di tensione/termocoppie e le resistenze/ termoresistenze all'unità; per le configurazioni miste, si rimanda alle tabelle 8-5 e 8-6 (vedi anche l'esempio che segue).

Configurazione per resistenze/termo-resistenze

La tabella 8-6 mostra le possibili configurazioni dell'unità ET 200B-4/8AI con COM ET 200 Windows o STEP 7 in caso di collegamento di termoresistenze e di misura della resistenza.

La tabella 8-6 riporta solo i posti connettore per la configurazione dei campi di ingresso (posti connettore da 4 a 7). Ai posti connettore da 1 a 3 è assegnato "004".

Tabella 8-6 Possibili codici indirizzo per la configurazione dei campi di ingresso dell'unità ET 200B-4/8AI, quando sono collegate solo termoresistenze e resistenze.

Configurazione	Morsetti di collegamento utilizzati								Lungh.[1] (in parola)	Significato
	Gruppo di canali 0		Gruppo di canali 1		Gruppo di canali 2		Gruppo di canali 3			
	Canale 0	Canale 1	Canale 2	Canale 3	Canale 4	Canale 5	Canale 6	Canale 7		
	0.1/0.2	0.3/0.4	1.1/1.2	1.3/1.4	2.1/2.2	2.3/2.4	3.0/3.1	3.3/3.4		
8AI	o	×	o	×	o	×	o	×	8	Per l'intera unità è dato un indirizzo iniziale mentre vengono riservati indirizzi per 8 parole. Solo le parole dei canali 0, 2, 4 e 6 comprendono i dati di ingresso (= indirizzamento di unità).
da 5 a 8 x 1AI										Questa configurazione è considerata errata.
	Gruppo di canali 0		Gruppo di canali 1		Gruppo di canali 2		Gruppo di canali 3			
	Canale 0		Canale 1		Canale 2		Canale 3			
	0.1/0.2	0.3/0.4	1.1/1.2	1.3/1.4	2.1/2.2	2.3/2.4	3.0/3.1	3.3/3.4		
4 x 1AI	o	×	o	×	o	×	o	×	4	A ciascun canale può essere assegnato il proprio indirizzo di inizio mentre vengono riservati indirizzi per un massimo di 4 parole (= indirizzamento di canale singolo).
3 x 1AI	o	×	o	×	o	×			3	
2 x 1AI	o	×	o	×					2	
1 x 1AI	o	×							1	

[1] Lunghezza dei dati utente
× = Collegamento dei cavi di misura
o = Collegamento dei cavi di corrente costante

Esempio

Nell'esempio che segue vengono collegati sensori di tensione e termoresistenze (Pt 100).

Tabella 8-7 Esempio di configurazione dei campi di ingresso dell'unità ET 200B-4/8AI

Configurazione	Morsetti di collegamento utilizzati								Lungh.[1] (in parola)	Significato
	Gruppo di canali 0		**Gruppo di canali 1**		**Gruppo di canali 2**		**Gruppo di canali 3**			
	Canale 0	**Canale 1**	**Canale 2**		**Canale 3**	**Canale 4**	**Canale 5**	**Canale 6**		
	0.1/0.2	**0.3/0.4**	**1.1/1.2**	**1.3/1.4**	**2.1/2.2**	**2.3/2.4**	**3.0/3.1**	**3.3/3.4**		
	Misura U	Misura U	Pt 100		Misura U	Misura U	Misura U	Misura U		6 sensori di tensione e una termoresistenza Pt 100
7 × 1AI	×	×	o	×	×	×	×	×	7	
	Gruppo di canali 0		**Gruppo di canali 1**		**Gruppo di canali 2**		**Gruppo di canali 3**			
	Canale 0		**Canale 1**	**Canale 2**	**Canale 3**		**Canale 4**	**Canale 5**		
	0.1/0.2	**0.3/0.4**	**1.1/1.2**	**1.3/1.4**	**2.1/2.2**	**2.3/2.4**	**3.0/3.1**	**3.3/3.4**		
	Pt 100		Misura U	Misura U	Pt 100					2 sensori di tensione e 2 termocoppie Pt 100
4 × 1AI	o	×	×	×	o	×			4	

[1] Lunghezza dei dati utente
× = Collegamento dei cavi di misura
o = Collegamento dei cavi della sorgente di corrente costante

Particolarità della configurazione

Per la configurazione, osservare quanto segue:

- In caso di collegamento di termoresistenze e resistenze l'assegnazione stabilita nella configurazione e la parametrizzazione devono concordare.
- In caso di collegamento di 4 termoresistenze/resistenze è possibile solo la configurazione con 8AI o 4 × 1AI.
- Qualora nell'indirizzamento singolo vengano configurati più canali di quanto sia possibile per la parametrizzazione con termoresistenze e resistenze, l'unità emette visualizza un messaggio di errore.
- In caso di collegamento di termoresistenze e resistenze e di configurazione con il codice indirizzo 8AI, i canali non utilizzati dagli ingressi in resistenza configurati (canale 1, 3, 5 e 7) vengono trasferiti al master DP. Nel campo di ingresso sono assegnati per questi canali indirizzi non utilizzabili.
- In caso di collegamento di termoresistenze e resistenze e di indirizzamento singolo vengono assegnati indirizzi solo per gli ingressi in resistenza.
- Le segnalazioni e i dati di diagnostica (diagnostica slave) vengono emessi solo con canali configurati.

8.4.3 Impostazione del modo di funzionamento

Impostazione del modo di funzionamento

Il modo di funzionamento del blocco dell'elettronica ET 200B-4/8AI è impostabile:

- mediante spina di codifica del blocco terminali TB8

  e

- mediante software di parametrizzazione COM ET 200 e STEP 7.

Spina di codifica

Tramite la spina di codifica di TB8 va impostato, per ciascun gruppo di canali, in funzione del trasduttore di misura collegato e della procedura di misura desiderata, il circuito di ingresso di TB8 per la misura del valore analogico dell'unità ET 200B-4/8AI.

Le impostazioni possibili della spina di codifica sono: "A", "B", "C" e "D".

Per la corrispondenza tra l'impostazione della spina di codifica e la procedura di misura ovvero il trasduttore analogico, si rimanda al capitolo 8.4.1. Il capitolo 3.1 riporta la modalità per modificare l'impostazione della spina di codifica.

Gruppo di canali

Le pagine che seguono riportano i parametri dell'unità ET 200B-4/8AI per ciascun gruppo di canali. La tabella 8-8 mostra l'assegnazione dei morsetti di TB8 al gruppo di canali.

Tabella 8-8 Corrispondenza tra i morsetti e il gruppo di canali

Gruppo di canali	Morsetti
Gruppo di canali 0	Morsetti 0.1/0.2
	Morsetti 0.3/0.4
Gruppo di canali 1	Morsetti 1.1/1.2
	Morsetti 1.3/1.4
Gruppo di canali 2	Morsetti 2.1/2.2
	Morsetti 2.3/2.4
Gruppo di canali 3	Morsetti 3.1/3.2
	Morsetti 3.3/3.4

Parametro

La tabella 8-9 riporta l'elenco di tutti i parametri per la parametrizzazione dell'unità ET 200B-4/8AI con COM ET 200 Windows e STEP 7.

Questi parametri possono essere impostati per l'unità ET 200B-4/8AI, qualora si utilizzi il file di tipo **SI801ABI.200**.

Tabella 8-9 Parametro per ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)

Parametro	Chiarimenti	Campo di valori
Segnalazione diagnostica	Abilitazione segnalazione diagnostica per unità	disabilitare abilitare
Segnalazione fine ciclo	Abilitazione segnalazione fine ciclo per unità	disabilitare abilitare
Segnalazione valore limite	Abilitazione segnalazione valore limite per unità	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per gruppo di canali 0	Abilitazione canale per canale delle segnalazioni diagnostica	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per gruppo di canali 1		
Abilitazione diagnostica per gruppo di canali 2		
Abilitazione diagnostica per gruppo di canali 3		
Abilitazione identificazione interruzione conduttore per gruppo di canali 0	Abilitazione canale per canale dell'identificazione interruzione conduttore: **solo** con termoresistenze (Pt 100, Ni 100), termocoppie, resistenze e sensori di tensione ± 80 mV	disabilitare abilitare
Abilitazione identificazione interruzione conduttore per gruppo di canali 1		
Abilitazione interruzione conduttore per gruppo di canali 2		
Abilitazione interruzione conduttore per gruppo di canali 3		
Tempo di integrazione per gruppo di canali 0	Per sopprimere i disturbi, preimpostare un tempo ottimale di integrazione del convertitore A/D.	2,5 ms 16,7 ms 20 ms 100 ms
Tempo di integrazione per gruppo di canali 1		
Tempo di integrazione per gruppo di canali 2		
Tempo di integrazione per gruppo di canali 3		

Tabella 8-9 Parametro per ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0), continuazione

Parametro	Chiarimenti	Campo di valori
Tipo e campo di misura per gruppo di canali 0	Impostazione canale per canale del tipo e del campo di misura	Canale non attivato
	con misura della tensione:	± 1 V ± 0,5 V ± 0,25 V ± 80 mV
Tipo e campo di misura per gruppo di canali 1	con termoresistenza con linearizzazione:	campo standard Pt 100 campo standard Ni 100
	con termocoppia con giunto freddo esterno:	Tipo N con linearizzazione Tipo E con linearizzazione Tipo J con linearizzazione Tipo L con linearizzazione Tipo T con linearizzazione Tipo K con linearizzazione Tipo U con linearizzazione
Tipo e campo di misura per gruppo di canali 2		
Tipo e campo di misura per gruppo di canali 3	con misura della resistenza:	48 Ohm 150 Ohm 300 Ohm 600 Ohm
Rappresentazione dei valori di misura	Impostazione della rappresentazione analogica per unità	SIMATIC S5 SIMATIC S7
Rappresentazione dei valori di misura con S5	Impostazione del formato dati con rappresentazione analogica SIMATIC S5	complemento a due valore e segno
Valore limite superiore canale 0	Impostazione canale per canale del valore limite superiore	0 – 32768 ... 32767
Valore limite inferiore canale 0		0 – 32768 ... 32767
Valore limite superiore canale 2 (canale 1*)		0 – 32768 ... 32767
Valore limite inferiore canale 2 (canale 1*)		0 – 32768 ... 32767

: Preimpostazione

* Nell'unità ET 200B-4/8AI, solo con l'indirizzamento di canale singolo **e**e con la parametrizzazione del gruppo di canali 0 con la misura della resistenza (Pt 100, Ni 100, R) appaiono "i valori limiti superiore ed inferiore" del canale 1. In tutti gli altri casi, ad es. con l'indirizzamento di unità, con l'indirizzamento singolo**e**con la parametrizzazione del gruppo di canali 0 senza la misura della resistenza (Pt 100, Ni 100, R), appaiono i "valori limite superiore ed inferiore.

8.4.4 Rappresentazione analogica con SIMATIC S5

Rappresentazione analogica SIMATIC S7

Con l'unità ET 200B-4/8AI assieme a SIMATIC S5 si può utilizzare anche la rappresentazione analogica di SIMATIC S7 (soluzione più alta del valore di misura: max. 14 bit + VZ). Il capitolo 8.4.5 riporta le tabelle delle misure della rappresentazione analogica in SIMATIC S7.

Rappresentazione analogica SIMATIC S5

Nell'unità ET 200B-4/8AI per SIMATIC S5, i valori analogici possono essere rappresentati in due formati:

- rappresentazione a 12 bit con complemento a due (campo: –2048 ... + 2047 unità)
- rappresentazione a 11 bit ed 1 bit del segno (campo: –2048 ... + 2047 unità)

La tabella seguente riporta la rappresentazione analogica dell'unità ET 200B-4AI:

Tabella 8-10 Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa di bit (6ES7 134-0KH01-0XB0)

	Byte high								**Byte low**							
Nº bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Rappresentazione analogica	VZ	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}	X	X	Ü

I bit 0 ... 2 e 15 non hanno alcun significato per il valore di misura. Per un'ampia descrizione di tali bit, si rimanda alla tabella 8-11.

Bit complementari

I bit 0 ... 2 e 15 nella stringa di bit del valore analogico di ingresso hanno il seguente significato:

Tabella 8-11 Descrizione dei bit 6ES7 134-0KH01-0XB0)

Bit	**Significato**	**Stato del segnale**	**Significato dello stato del segnale**
Ü	Bit di overflow	1	Superamento del campo [1]
F	Bit di errore	1	Interruzione conduttore; il valore di misura letto non è valido [2]
VZ	Segno	0	Segno "+"
		1	Segno "–"
X	irrelevante	–	–

[1] In caso di overflow su un punto di misura, i bit di overflow degli altri canali non sono condizionati. Questo significa che i valori degli altri canali sono corretti e possono essere analizzati.

[2] Qualora l'unità ET 200B-4/8AI segnali l'interruzione di conduttore (bit di errore F = 1), viene impostato anche il bit di overflow Ü.

Tabella del valore di misura

Le due tabelle che seguono riportano la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale dei campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV.

Tabella 8-12 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0; campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV; **complemento a due**)

Unità	**Valore di misura mV**				**Valore di misura digitale**												**X**	**F**	**Ü**	**Campo**
	±80 mV	**±250 mV**	**±500 mV**	**±1000 mV**	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	
> 2409	94,10	294,07	588,13	1176,26	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	Overflow
2408	94,06	293,95	587,89	1175,78	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:								:									
2049	80,04	250,12	500,24	1000,48	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
2048	80,00	250,0	500,0	1000,0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo nominale
1024	40,00	125,00	250,00	500,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0,039	0,12	0,24	0,48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,039	–0,12	–0,24	–0,48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–1024	–40,00	–125,00	–250,00	–500,00	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2048	–80,00	–250,0	–500,0	–1000,0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2049	–80,04	–250,12	–500,24	–1000,48	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:								:									
–2408	–94,06	–293,95	587,89	–1175,78	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
< –2409	–94,10	–294,07	–588,13	–1176,26	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	Overflow

Tabella 8-13 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0; campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV; **valore e segno**)

Unità	**Valore di misura mV**				**VZ**	**Valore di misura digitale**											**X**	**F**	**Ü**	**Campo**
	±80 mV	**±250 mV**	**±500 mV**	**±1000 mV**	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	
> 2409	94,10	294,07	588,13	1176,26	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	Overflow
2408	94,06	293,95	587,89	1175,78	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:								:									
2049	80,04	250,12	500,24	1000,48	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
2048	80,00	250,0	500,0	1000,0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo nominale
1024	40,00	125,00	250,00	500,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0,039	0,12	0,24	0,48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,039	–0,12	–0,24	–0,48	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
–1024	–40,00	–125,00	–250,00	–500,00	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2048	–80,00	–250,0	–500,0	–1000,0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2049	–80,04	–250,12	–500,24	–1000,48	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:								:									
–2408	–94,06	–293,95	587,89	–1175,78	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
< –2409	–94,10	–294,07	–588,13	–1176,26	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	Overflow

Avvertenza

Il bit 15 del valore di misura digitale indica il segno.

Vale: VZ = 0 → valore positivo; VZ = 1 → valore negativo.

Tabella del valore di misura

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale dei campi di misura della resistenza: 48 Ω, 150 Ω, 300 Ω e 600 Ω.

Tabella 8-14 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI con il valore di misura della resistenza (**complemento a due**)

Unità	Resistenza in Ω				Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
	48	150	300	600	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
≥ 2409	56,46	176,44	352,88	705,76	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	Overflow
2408	56,44	176,37	352,73	705,47	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:								:									
2049	48,02	150,07	300,14	600,29	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
2048	48	150	300	600	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo nominale
1536	36	112,5	225	450	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1024	24	75	150	300	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
512	12	37,5	75	150	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0,023	0,072	0,144	0,288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	(valore negativo fisico impossibile)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Overflow
:												:									
X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

Campo di misura di un sensore a resistenza Pt 100

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale del sensore a resistenza (Pt 100):

Tabella 8-15 Rappresentazione del valore di misura digitale dell'unità ET 200B-4/8AI (**complemento a due**)

Unità	Resistenza in Ω	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 1766	> 400	> 883	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	Overflow
1766		883	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[1]
:		:								:									
1702		851	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	
1700	390,26	850	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	Campo nominale
1400	345,13	700	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
1000	280,90	500	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
600	212,02	300	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
300	157,31	150	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
200	138,50	100	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
2	100,39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
–0	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–40	92,16	–20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
–80	84,27	–40	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
–200	60,25	–100	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–202		–101	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[1]
:		:								:									
–494		–247	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	
< –494		< –247	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	Overflow

[1] Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

Campo di misura sensore a resistenza Ni 100

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale del sensore a resistenza (Ni 100):

Tabella 8-16 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con sensore a resistenza Ni 100 (**complemento a due**)

Unità	Resistenza in Ω	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 590		> 295	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	Overflow
590		295	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio [1]
:		:								:									
502		251	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	
500	289,2	250	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	Campo nominale
498	288,1	249	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
400	240,7	200	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
200	161,8	100	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
2	100,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–2	99,5	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
–20	94,6	–10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
–80	79,1	–40	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
–118	70	–59	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
–120	69,5	–60	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
–122		–61	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio [1]
:		:								:									
–210		–105	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	
< –210		< –105	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

[1] Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

Campo di misura termocoppia tipo E

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo E.

Tabella 8-17 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo E (cromo/rame-nichel, secondo IEC 548, parte 1; **complemento a due**)

Unità	Tensione termica in mV[1]	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 1200			0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	Overflow
1001		1001	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio [2]
1000	76,358	1000	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
800	61,022	800	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
400	28,943	400	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
100	6,317	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	Campo nominale
1	0,059	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,059	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–5,237	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–200	–8,824	–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–269	–9,833	–269	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	
–270	–9,835	–270	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
–271		–271	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio [2]
– 273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

1 Per una temperatura di riferimento di 0 °C

2 Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

Campo di misura termocoppia tipo J

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo J.

Tabella 8-18 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo J (ferro/rame-nichel (costantana), secondo IEC 584; **complemento a due**)

Unità	Tensione termica in mV[1]	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
1485			0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	Overflow
1201		1201	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
1200	69,536	1200	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
1000	57,942	1000	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
500	27,388	500	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
100	5,268	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
1	0,05	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Campo nominale
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	–0,05	– 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–4,632	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–150	–6,499	–150	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
–199	–7,868	–199	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	
–200	–7,890	–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–201		–201	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
– 273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

1 Per una temperatura di riferimento di 0 °C

2 Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

Campo di misura termocoppia tipo K

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo K.

Tabella 8-19 Rappresentazione digitale delle misure dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo K (nichel-cromo/nichel-alluminio, secondo IEC 584; **complemento a due**)

Unità	Tensione termica in mV[1]	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 2359			0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	Overflow
1370		1370	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
1369	54,773	1369	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	
1000	41,269	1000	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
500	20,640	500	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
150	6,137	150	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	Campo nominale
100	4,095	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
1	0,039	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,039	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–3,553	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–101	–3,584	–101	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	Precisione
–150	–4,912	–150	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	≤ 2 K
200	–5,891	–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–201		–201	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
273			1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

1 Per una temperatura di riferimento di 0 °C

2 Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

Campo di misura termocoppia tipo L

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo L.

Tabella 8-20 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo L (ferro/rame-nichel (costanti), secondo IEC 584; **complemento a due)**

Unità	Tensione termica in mV[1]	Temperatura in°C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
1361			0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Overflow
901		901	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
900	53,14	900	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
500	27,85	500	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
250	13,75	250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	
100	+5,37	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
1	0,05	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Campo nominale
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	–0,05	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–4,75	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–150	–6,60	–150	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
–190	–7,86	–190	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
–199	–8,12	–199	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	
–200		–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio [2]
273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

1 Per una temperatura di riferimento di 0 °C

2 Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

8

Campo di misura termocoppia tipo N

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo N.

Tabella 8-21 Rappresentazione dei valori di misura digitali delle unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo N (nichel-cromo-silicio/nichel-silicio, secondo IEC 548-1; **complemento a due**)

Unità	Tensione termica in mV[1]	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 1550			0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	Overflow
1301		1301	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
1300	47,502	1300	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
1000	36,248	1000	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
500	16,744	500	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
100	2,774	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	Campo nominale
1	0,026	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,026	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–2,407	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–250	–4,313	–250	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
–269	–4,345	–269	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	
–270	–4,345	–270	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
–271		–271	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

1 Per una temperatura di riferimento di 0 °C

2 Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

Campo di misura termocoppia tipo T

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo T.

Tabella 8-22 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo T (rame/rame-nichel, secondo IEC 548, parte 1; **complemento a due**)

Unità	Tensione termica in mV [1]	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 540			0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	Overflow
401		401	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
400	20,869	400	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
399	20,807	399	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
200	9,286	200	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
100	4,277	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	Campo nominale
1	0,039	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,039	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–3,378	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–200	–5,603	–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–269	–6,256	–269	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	
–270	–6,258	–270	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	
–271		–271	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio [2]
273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

1 Per una temperatura di riferimento di 0 °C

2 Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

Campo di misura termocoppia tipo U

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo U.

Tabella 8-23 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo U (rame/rame-nichel, secondo DIN 43710; **complemento a due**)

Unità	Tensione termica in mV [1]	Temperatura in °C	Valore di misura digitale													X	F	Ü	Campo
			15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
> 850			0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	Overflow
601		601	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
600	34,31	600	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
599	34,24	599	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	
300	14,90	300	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
100	4,25	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	Campo nominale
1	0,04	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,04	–1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–100	–3,4	–100	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
–150	–4,69	–150	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
–199	–5,68	–199	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	
–200	–5,70	–200	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
–201		–201	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	Campo di sovrapilotaggio[2]
273			1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	Overflow
X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	1	0	Interruzione conduttore

1 Per una temperatura di riferimento 0 °C

2 Nel campo di sovrapilotaggio, all'abbandono del campo nominale linearizzato, viene mantenuta la pendenza della caratteristica.

8.4.5 Rappresentazione analogica con SIMATIC S7

Rappresentazione analogica SIMATIC S7

I valori analogici nell'unità ET 200B-4/8AI per SIMATIC S7 sono rappresentati con complemento a due.

La tabella che segue riporta la rappresentazione analogica dell'unità ET 200B-4/8AI:

Tabella 8-24 Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa di bit di SIMATIC S7 nell'unità ET 200B-4/8AI

	Byte high								**Byte low**							
Nº bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Rappresentazione analogica	VZ	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}

Il bit 15 non ha alcun significato per la misura. Rappresenta solo il segno.

Risoluzione

La risoluzione del valore di misura è in funzione del tempo di integrazione selezionato per l'unità ET 200B-4/8A, ovvero con l'aumentare del tempo di integrazione di un canale di ingresso analogico aumenta la precisione della soluzione delle misure.

Qualora la soluzione di un'unità analogica sia inferiore ai 15 bit, il valore analogico viene allineato a sinistra. Le parti meno significative libere presentano **"0"**.

La tabella 8-25 riporta le possibili soluzioni dell'unità ET 200B-4/8AI in funzione del tempo di integrazione. I bit contrassegnati da "x" non hanno alcuna importanza per la misura.

Tabella 8-25 Soluzioni possibili dei valori analogici nell'unità ET 200B-4/8AI

Tempo di integrazione	**Soluzione in bit**	**Valore analogico**	
		Byte high	**Byte low**
2,5 ms	9 (+VZ)	VZ 0 0 0 0 0 0 0	0 1 x x x x x x
16,7 ms, 20 ms	12 (+VZ)	VZ 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 1 x x x
100 ms	14 (+VZ)	VZ 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 1 x

Tabella del valore di misura

La tabella che segue riporta la rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI dei campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV.

Tabella 8-26 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI (campi di misura: ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV e ± 1000 mV)

Campo di misura ± 80 mV	Campo di misura ± 250 mV	Campo di misura ± 500 mV	Campo di misura ± 1 V	Unità		Campo
				decimale	esadecimale	
≥ 94,07 4	≥ 293,9 8	≥ 587,9 6	≥ 1,175 92	32767	$7FFF_H$	Overflow
94,071	293,97	587,94	1,17588	32511	$7EFF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:	:	
80,003	250,01	500,02	1,00004	27649	$6C01_H$	
80,000	250,00	500,00	1,000	27648	$6C00_H$	Campo nominale
60,000	187,50	375,00	0,750	20736	5100_H	
:	:	:	:	:	:	
60,000	187,50	375,00	0,750	20736	$AF00_H$	
80,000	250,00	500,00	1,000	–27648	9400_H	
80,003	– 250,01	500,02	1,00004	27649	$93FF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:	:	
– 94,074	– 293,98	– 587,96	– 1,17592	–32512	8100_H	
≤ – 94,077	≤ 293,99	≤ 587,98	≤ 1,17596	–32768	8000_H	Underflow

Campi di misura della resistenza

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale dei campi di misura della resistenza: 48 Ω, 150 Ω, 300 Ω e 600 Ω.

Tabella 8-27 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con misura della resistenza

Campo di misura 48 Ω	**Campo di misura 150 Ω**	**Campo di misura 300 Ω**	**Campo di misura 600 Ω**	**Unità**		**Campo**
				decimale	**esadecimale**	
> 56,4427	> 176,3835	> 352,767	> 705,5339	32767	$7FFF_H$	Overflow
56,4427	176,3835	352,767	705,5339	32511	$7EFF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:	:	
48,0174	150,0054	300,0109	600,0217	27649	$6C01_H$	
48,000	150,000	300,000	600,000	27648	$6C00_H$	Campo nominale
36,000	112,500	225,000	450,000	20736	5100_H	
:	:	:	:	:	:	
0,000	0,000	0,000	0,000	0	0_H	
(valore negativo fisico impossibile)				32768	8000_H	Underflow

Campo di misura sensore a resistenza Pt 100

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale del sensore a resistenza (Pt 100).

Tabella 8-28 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con sensore a resistenza Pt 100

Campo temperatura standard Pt 100 850 °C	decimale	esadecimale	Campo
≥ 1000,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
1000,0 : 850,1	10000 : 8501	2710_H : 2135_H	Campo di sovrapilotaggio
850,0 : – 200,0	8500 : –2000	2134_H : $F830_H$	Campo nominale
200,1 : –243,0	–2001 : –2430	$F82F_H$: $F682_H$	Campo di sottopilotaggio
≤ 243,1	–32768	8000_H	Underflow

Campo di misura sensore a resistenza Ni 100

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale del sensore a resistenza (Ni 100).

Tabella 8-29 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con sensore a resistenza Ni 100

Campo temperatura standard Ni 100 250 °C	decimale	esadecimale	Campo
≥ 295,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
295,0 : 250,1	2950 : 2501	$0B86_H$: $09C5_H$	Campo di sovrapilotaggio
250,0 : –60,0	2500 : –600	$09C4_H$: $FDA8_H$	Campo nominale
60,1 : –105,0	–601 : –1050	$FDA7_H$: $FBE6_H$	Campo di sottopilotaggio
≤ 105,1	–32768	8000_H	Underflow

Campo di misura termocoppia tipo E

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo E.

Tabella 8-30 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo E

Campo temperatura in °C Tipo E	decimale	esadecimale	Campo
≥ 1200,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
1200,0 : 1000,1	12000 : 10001	$2EE0_H$: 2711_H	Campo di sovrapilotaggio
1000,0 : –270,0	10000 : –2700	2710_H : $F574_H$	Campo nominale
≤ –270,1	– 2701	$F573_H$	Campo sottopilotaggio
In caso di cablaggio errato o di errore da parte del sensore nel campo negativo, l'unità analogica segnala, nel superare il limite inferiore di $F0C4_H$, underflow ed emette 8000_H.			

Campo di misura termocoppia tipo J

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo J.

Tabella 8-31 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo J

Campo temperatura in °C Tipo J	decimale	esadecimale	Campo
≥ 1450,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
1450,0 : 1200,1	14500 : 12001	$38A4_H$: $2EE1_H$	Campo di sovrapilotaggio
1200,0 : –210,0	12000 : –2100	$2EE0_H$: $F7CC_H$	Campo nominale
≤ –210,1	2101	$F7CB_H$	Campo di sottopilotaggio
In caso di cablaggio errato o di errore da parte del sensore nel campo negativo, l'unità analogica segnala, nel superare il limite inferiore di $F0C4_H$, underflow ed emette 8000_H.			

Campo di misura termocoppia tipo K

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo K.

Tabella 8-32 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo K

Campo temperatura in °C Tipo K	decimale	esadecimale	Campo
≥ 1622,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
1622,0 : 1372,1	16220 : 13721	$3F5C_H$: 3599_H	Campo di sovrapilotaggio
1372,0 : –270,0	13720 : –2700	3598_H : $F574_H$	Campo nominale
≤ –270,1	– 2701	$F573_H$	Campo di sottopilotaggio
In caso di cablaggio errato o di errore da parte del sensore nel campo negativo, l'unità analogica segnala, nel superare il limite inferiore di $F0C4_H$, underflow ed emette 8000_H.			

Campo di misura termocoppia tipo L

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo L.

Tabella 8-33 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzione; termocoppia tipo L

Campo di temperatura in °C tipo L	decimale	esadecimale	Campo
≥ 1150,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
1150,0 : 900,1	11500 : 9001	$2CEC_H$: 2329_H	Campo di sovrapilotaggio
900,0 : –200,0	9000 : –2000	2328_H : $F830_H$	Campo nominale
≤ –200,1	–2001	$F82F_H$	Campo di sottopilotaggio
In caso di cablaggio errato o di errore da parte del sensore nel campo negativo, l'unità analogica segnala, nel superare il limite inferiore di $F0C4_H$, underflow ed emette 8000_H.			

Campo di misura termocoppia tipo N

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo N.

Tabella 8-34 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo N

Campo di temperatura in °C tipo N	decimale	esadecimale	Campo
≥ 1550,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
1550,0 : 1300,1	15500 : 13001	$3C8C_H$: $32C9_H$	Campo di sovrapilotaggio
1300,0 : –270,0	13000 : –2700	$32C8_H$: $F574_H$	Campo nominale
≤ 270,1	–2701	$F573_H$	Campo di sottopilotaggio
In caso di cablaggio errato o di errore da parte del sensore nel campo negativo, l'unità analogica segnala, nel superare il limite inferiore di $F0C4_H$, underflow ed emette 8000_H.			

Campo di misura termocoppia tipo T

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo T.

Tabella 8-35 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo T

Campo di temperatura in °C tipo T	decimale	esadecimale	Campo
≥ 540,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
540,0 : 400,1	5400 : 4001	1518_H : $0FA1_H$	Campo di sovrapilotaggio
400,0 : 270,0	4000 : –2700	$0FA0_H$: $F574_H$	Campo nominale
≤ 270,1	2701	$F573_H$	Campo di sottopilotaggio
In caso di cablaggio errato o di errore da parte del sensore nel campo negativo, l'unità analogica segnala, nel superare il limite inferiore di $F0C4_H$, underflow ed emette 8000_H.			

Campo di misura termocoppia tipo U

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale della termocoppia tipo U.

Tabella 8-36 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4/8AI con linearizzazione; termocoppia tipo U

Campo di temperatura in °C tipo U	decimale	esadecimale	Campo
≥ 850,1	32767	$7FFF_H$	Overflow
850,0 : 600,1	8500 : 6001	2134_H : 1771_H	Campo di sovrapilotaggio
600,0 : 200,0	6000 : –2000	1770_H : $F830_H$	Campo nominale
≤ –200,1	– 2001	$F82F_H$	Campo di sottopilotaggio
In caso di cablaggio errato o di errore da parte del sensore nel campo negativo, l'unità analogica segnala, nel superare il limite inferiore di $F0C4_H$, underflow ed emette 8000_H.			

8.4.6 Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici

Schema di principio Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-4/8AI e TB8:

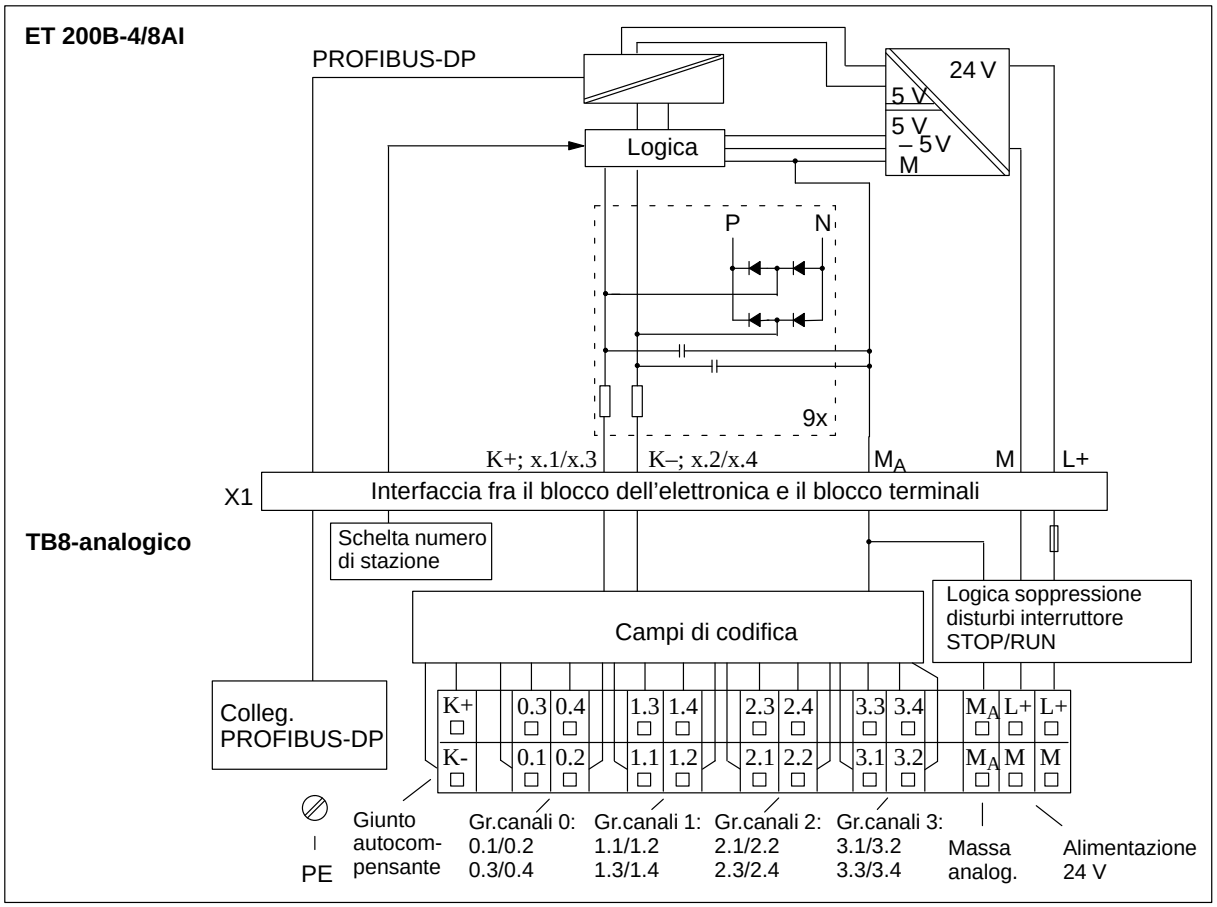


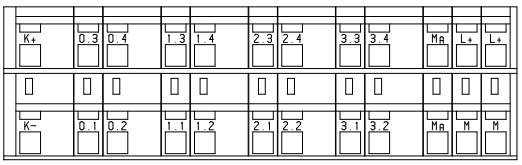
Figura 8-15 Schema di principio: ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0) e TB8

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4/8AI in funzione del sensore analogico collegato.

Tabella 8-37 Assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)

Rappresentazione dei morsetti di TB8



Morsetto	Assegnazione per il collegamento di ...		
	Termocoppia	**Termoresistenza**	**Sensore**
K+	Giunto autocompensante	libero	libero
K–	Giunto autocompensante	libero	libero
x.1	Linea di misura (+)	Linea a corrente costante I_C+	Linea di misura (+)
x.2	Linea di misura (–)	Linea a corrente costante $I_C–$	Linea di misura (–)
x.3	Linea di misura (+)	Linea di misura (+)	Linea di misura (+)
x.4	Linea di misura (–)	Linea di misura (–)	Linea di misura (–)
M_A	Massa analogica (M_A)		
M_A	Massa analogica (M_A)		
L+	Alimentazione di rete della logica interna		
L+	Alimentazione di rete della logica interna		
M	Alimentazione di rete della logica interna		
M	Alimentazione di rete della logica interna		

x = 0, 1, 2, 3

Avvertenza

Con la spina di codifica vanno eseguite ulteriori impostazioni per il circuito di ingresso TB8. Per le relative impostazioni della spina, si rimanda alle figure da 8-6 a 8-14.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-4/8AI.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite	nom. 2 W
Peso (EB e TB)	550 g circa
Dimensioni (EB e TB: B x H x T)	160 x 130 x 60
Funzioni di diagnostica, segnalazioni	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa	LED rosso "DIA", parametrizzabile
Segnalazioni	
• Segnalazione di valore limite	sì, parametrizzabile canali 0 e 2
• Segnalazione diagnostica	sì, parametrizzabile
• Segnalazione fine ciclo	sì, parametrizzabile
Alimentazione di rete per ingressi e logica interna	
Alimentazione di rete (L+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo tollerato	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L+	
• Logica	80 mA

* Con IM 308-B è possibile una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

Ingressi	
Numero di ingressi	8 ingressi in tensione oppure 4 ingressi per termoresistenze e resistenze oppure 8 ingressi per termocoppie
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Separazione di potenziale verso l'alimentazione di rete della logica interna	sì
Campi dei valori di misura	
• Termocoppia	Tipo E, J, K, L, N, T, U
• Resistenza	48 Ω 150 Ω 300 Ω 600 Ω
• Termoresistenza	Pt 100, Ni 100
• Tensione	± 80 mV ± 250 mV ± 500 mV ± 1000 mV
Tensione di ingresso tollerata per l'ingresso in tensione (limite di distruzione)	32 V
Linearizzazione	
• per termocoppie	Tipo E, J, K, L, N, T, U
• per termoresistenze	Pt 100 (campo standard) Ni 100 (campo standard)
Precisione di linearizzazione nel campo nominale per termocoppie	±1°C
Collegamento del generatore di segnale	
• per misura della tensione	possibile
• per misura della resistenza:	
collegamento a 2 fili	possibile
collegamento a 4 fili	possibile
Resistenza di ingresso	≥ 10 MΩ
Rappresentazione dei valori di misura	
• SIMATIC S5	12 bit complemento a due o 11 bit valore con segno (commutabile)
• SIMATIC S7	max. 14 bit complemento a due (a seconda del tempo di integrazione)
Campo di sovrapilotaggio	17,5 % circa

Ingressi (continua)				
Principio di misura	integrativo			
Tempo di integrazione/di conversione/soluzione (per canale)				
• parametrizzabile	sì			
• Tempo di integrazione in ms	2,5	16,7	20	100
• Tempo di conversione base incl. tempo di integrazione e tempo di misura offset in ms oppure	8	35	42	200
Tempo di conversione supplementare per controllo interruzione conduttore in ms	10	10	10	10
• Soluzione in bit (incl. campo di sovrapilotaggio)	9+ VZ	12+ VZ	12+ VZ	14+ VZ
• Soppressione tensione disturbo per frequenza di disturbo f1 in Hz	400	60	50	10
Differenza di potenziale tollerata				
• Ingressi tra loro	max. ± 1 V			
• Ingressi verso M_A (U_{CM})	max. ± 1 V			
• M_A verso PE o M	max. DC 75 V/AC 60 V			
Segnalazione errore per				
• Superamento di campo (campo di sovrapilotaggio)	sì			
• Interruzione dei fili del generatore di segnali	sì, per Pt 100, Ni 100, R, ± 80 mV, termocoppia tipo E, J, K, L, N, T, U (parametrizzabile)			
Soppressione delle tensioni di disturbo per f = n × (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)				
• Disturbi di modo comune (U_{SS} < 3 V)	> 70 dB			
• Disturbi di modo normale (valore di picco del disturbo < valore nominale del campo di ingresso)	> 40 dB			

Ingressi (continua)	
Sovrapposizione tra gli ingressi	
• a 50 Hz	50 dB
• a 60 Hz	50 dB
Errore limite d'uso (in tutto il campo di temperatura, riferito al campo di ingresso)	
• 80 mV	± 1 %
• da 250 a 1000 mV	± 0,6 %
• Termocoppie	± 10 K
• Termoresistenza	± 5 K
• Resistenza	± 1 %
Limite errore di base (limite errore d'uso a 25 °C, riferito al campo di ingresso)	
• 80 mV	± 0,6 %
• da 250 a 1000 mV	± 0,4 %
• Termocoppie	± 7 K
• Termoresistenza	± 3 K
• Resistenza	± 0,6 %
Errore temperatura (riferito al campo di ingresso)	± 0,005 %/K
Errore linearità (riferito al campo di ingresso)	± 0,05 %
Ripetibilità (in condizioni di oscillazione di a 25 °C, riferito al campo ingresso)	± 0,05 %
Lunghezza dei conduttori	
• schermati	max. 100 m

8.5 Blocco dell’elettronica ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0)

Caratteristiche

Le caratteristiche del blocco dell’elettronica ET 200B-4AI sono:

- 4 ingressi differenziali, con separazione di potenziale verso l’alimentazione della logica interna,
- campi di misura
  - tensione: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V
  - corrente: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, ± 20 mA
- principio di misura: approssimazione successiva
- trasduttori di misura collegabili
  - sensore di tensione(collegamento a 2 fili)
  - sensore di corrente (collegamento a 2 fili)
- alimentazione di rete: DC 24 V
- impostazione del campo di misura tramite COM ET 200 e STEP 7 oppure direttamente tramite telegramma di parametrizzazione (vedi capitolo 4)

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 8-4.

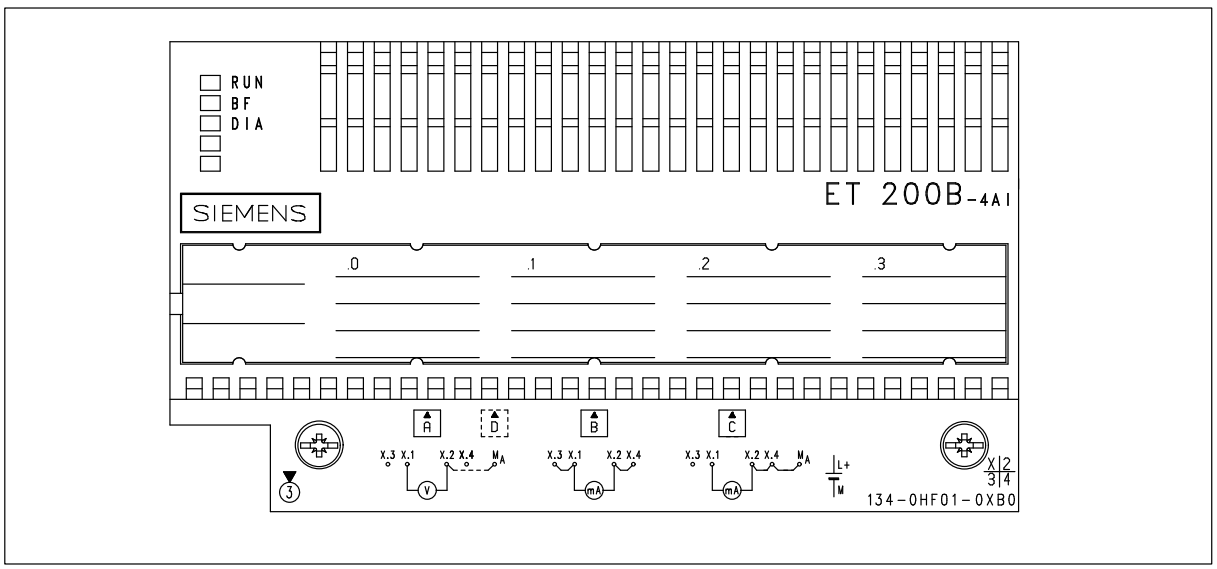


Figura 8-16 Vista frontale: ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0)

Panoramica sul capitolo

Gli argomenti trattati in questo capitolo inerenti all'unità ET 200B-4AI sono:

Capitolo	Argomento	Pagina
8.5.1	Collegamento di trasduttori di misura	8-53
8.5.2	Tipi di configurazione	8-61
8.5.3	Impostazione del modo di funzionamento	8-62
8.5.4	Rappresentazione analogica con SIMATIC S5	8-65
8.5.5	Rappresentazione analogica con SIMATIC S7	8-70
8.5.6	Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici	8-72

8.5.1 Collegamento di trasduttori di misura

Possibilità di collegamento

Al blocco dell'elettronica ET 200B-4AI si possono collegare:

- max. 4 sensori di tensione (collegamento a 2 fili)
- max. 4 sensori di corrente (collegamento a 2 fili)

È possibile il collegamento misto di sensori di tensione e di corrente (vedi figure 8-21 e 8-22).

Circuito di ingresso

Per misurare i segnali analogici provenienti da sensori di tensione e di corrente, si dispone di due tipi di misura:

- misura isolata
- misura riferita alla massa

Il circuito di ingresso per misura isolata/riferita alla massa va impostato mediante la spina di codifica del TB8 (una spina di codifica per canale).

Misura isolata

Nella misura isolata, ogni conduttore di segnale ha un proprio conduttore di riferimento.

La misura differenziale è necessaria

- quando i sensori si trovano a potenziale diverso e
- quando i diversi generatori di segnale sono topograficamente separati.

Avvertenza

La massima tensione di modo comune tollerabile (U_{CM}) degli ingressi differenziali rispetto alla massa analogica (M_A) vale $\pm$ 1V.

La massima differenza di potenziale tollerata tra M_A e PE non può superare DC 75 V/AC 60 V.

Evitare i circuiti chiusi sulla terra.

Misura riferita alla massa

Nella misura riferita alla massa, tutti conduttori di riferimento su TB8 sono portati ad un punto di riferimento comune (massa analogica M_A).

Per evitare circuiti chiusi sulla terra, sono necessarie sorgenti di segnale prive di terra e separate galvanicamente (termocoppie, Pt 100, sorgenti in tensione).

Avvertenza

Per elevare l'immunità ai disturbi, nella misura riferita alla massa, M_A va collegato a PE (⏚).

Nelle pagine seguenti

Nelle pagine seguenti, per ogni possibilità di collegamento e tipo di misura, viene presentato un esempio. Ricordare le seguenti regole.

Regole

Nel collegamento di sensori all'ET 200B-4AI, occorre ricordare le regole seguenti:

- la differenza di potenziale tollerata sull'ingresso differenziale (x.1 ↔ x.2, x = 0 ... 3) non deve superare ± 10 V.
- la massima tensione di modo comune tollerata (U_{CM}) tra gli ingressi differenziali (x.1 ↔ x.2, x = 0 ... 3) e la massa analogica (M_A) vale ± 1V.
- la massima tensione di differenza di potenziale tollerata tra la massa analogica (M_A) e PE (⏚) oppure il potenziale di riferimento dell'alimentazione di rete (M) vale DC 75 V/AC 60 V.
- I morsetti di collegamento degli ingressi non utilizzati devono essere collegati in corto circuito e con M_A (la spina di codifica nella posizione "D" per sensori di tensione, nella posizione C per sensori di corrente, si realizza il collegamento verso M_A).
- Occorre collegare in corto circuito i morsetti "K+" e "K". Per questo scopo, porre la spina di codifica nella posizione "C".

Avvertenza

Tenere conto delle esecuzioni delle schermature dei conduttori analogici dei capitoli 3.1 e 3.5.

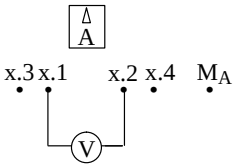
Collegamento di sensori

Possono essere collegati sensori per i seguenti campi di misura ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V

Le figure 8-17 e 8-18 mostrano le due possibilità per i sensori di tensione.

Misura isolata

Segue il collegamento a 2 fili di sensori di tensione (misura isolata):



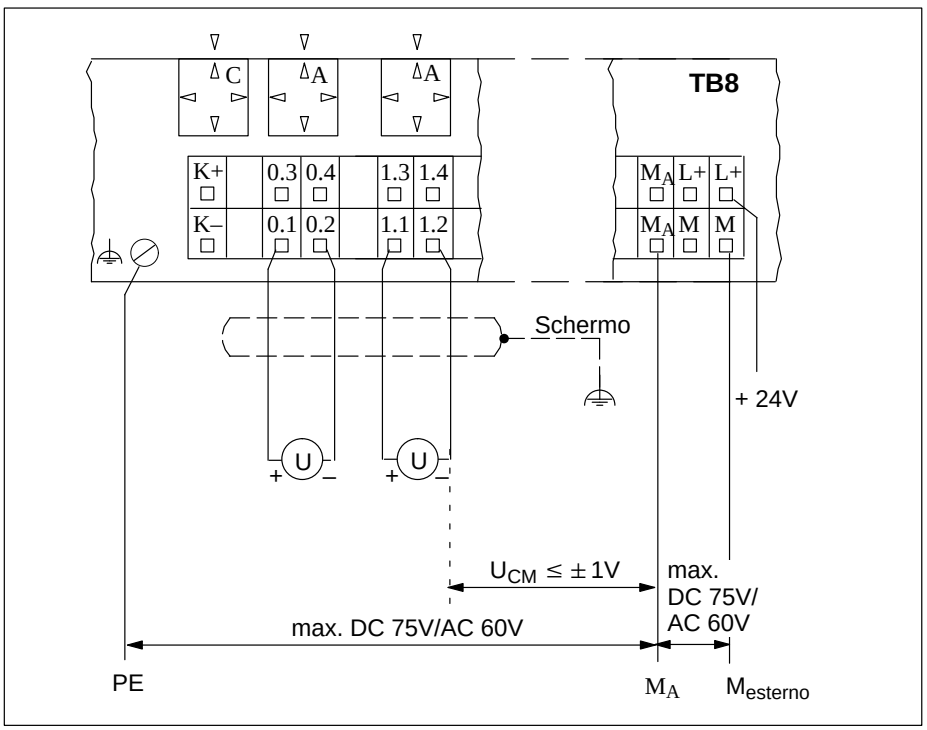


Figura 8-17 Collegamento di sensori all'unità ET 200B-4AI (misura isolata)

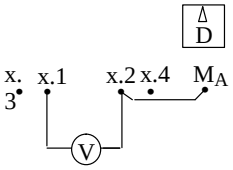
Avvertenza

La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm 1$ V) non può essere superata su alcun ingresso differenziale).

8

Misura riferita alla massa

Segue il collegamento a 2 fili di sensori di corrente (misura riferita alla massa):



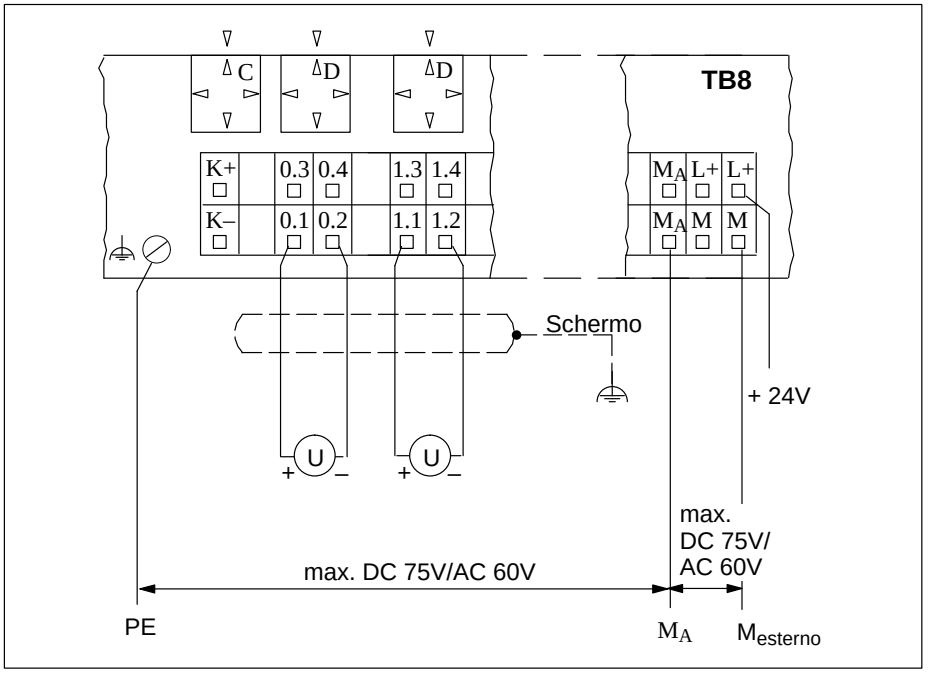


Figura 8-18 Collegamento a 2 fili di sensori all'unità ET200B-4AI (misura riferita alla massa)

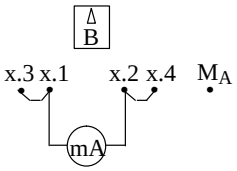
Collegamento di sensori

Possono essere collegati sensori per i seguenti campi di misura: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, ± 20 mA

Le figure 8-19 e 8-20 mostrano le due possibilità per i sensori di corrente.

Misura isolata

Segue il collegamento a 2 fili di sensori (misura isolata):



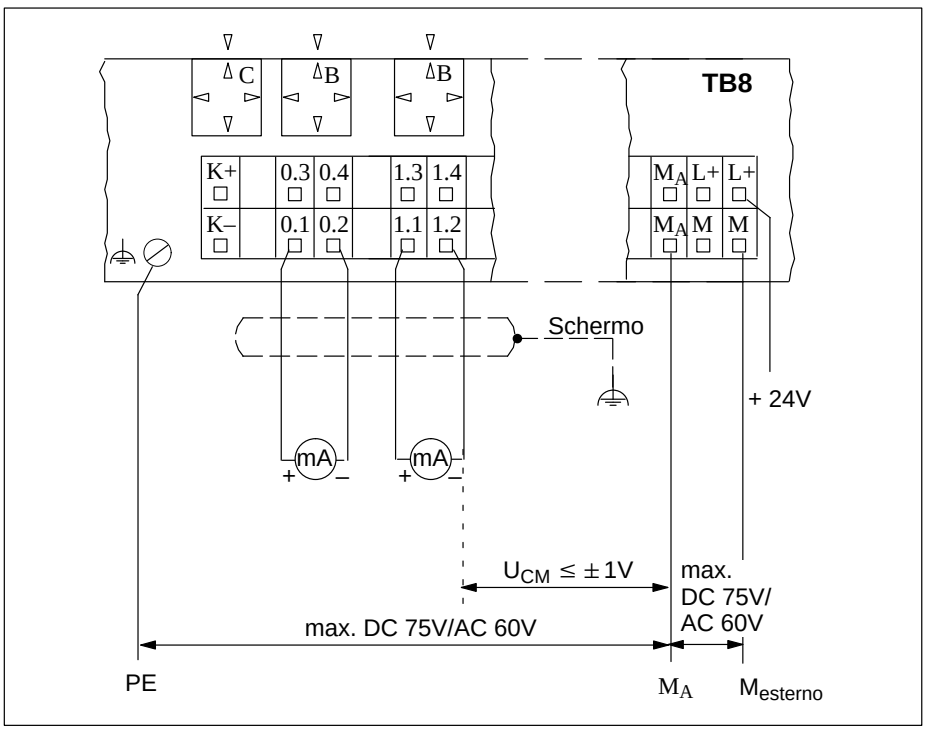


Figura 8-19 Collegamento di sensori a 2 fili (misura riferita alla massa)

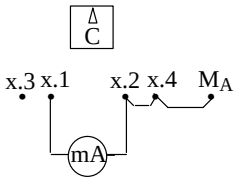
Avvertenza

La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm 1$ V) non può essere superata su alcun ingresso differenziale).

8

Misura riferita alla massa

Segue il collegamento a 2 fili di sensori di corrente (misura riferita alla massa):



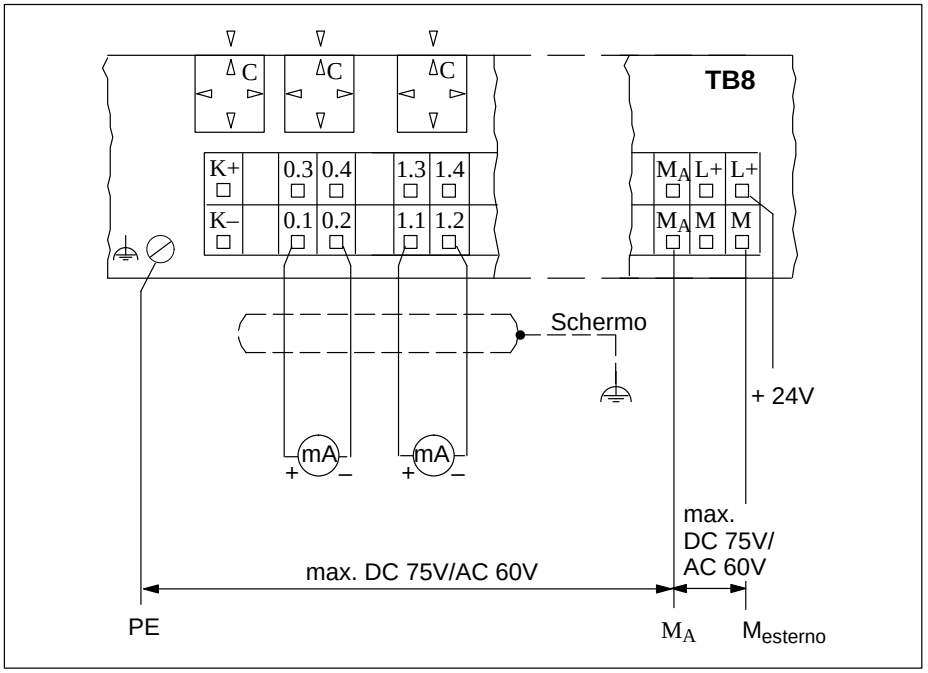


Figura 8-20 Collegamento a 2 fili di sensori (misura riferita a massa)

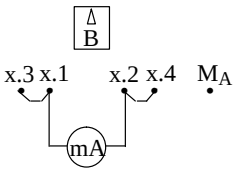
Collegamento di trasduttori a 2 e a 4 fili

I trasduttori a 2 fili e quelli a 4 fili sono alimentati separatamente.

I trasduttori a 2 fili convertono la grandezza addotta in corrente. I trasduttori a 4 fili possono essere utilizzati per la misura di corrente e di tensione.

Trasduttore a 2 fili

Segue il collegamento di trasduttori a 2 fili come trasduttori di corrente:



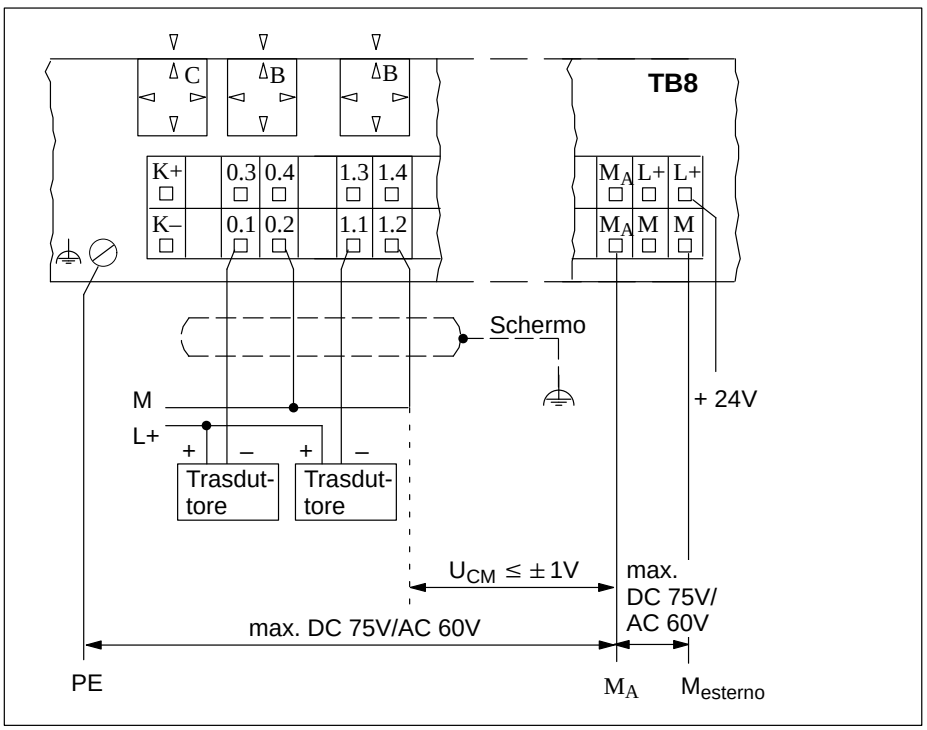


Figura 8-21 Collegamento di trasduttori a 2 fili come trasduttori di corrente

Avvertenza

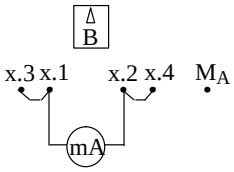
La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm 1V$) non può essere superata su alcun ingresso differenziale rispetto a M_A.

Evitare i circuiti chiusi a terra.

8

Trasduttore a 4 fili

Segue il collegamento di trasduttori a 4 fili come sensori di corrente o di tensione:



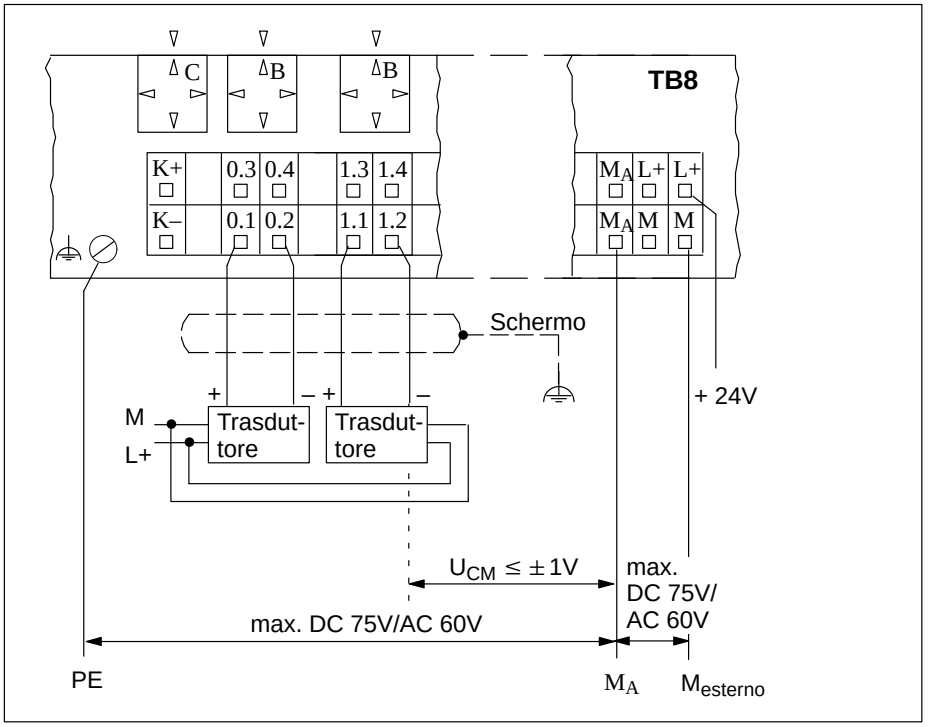


Figura 8-22 Collegamento di trasduttori a 4 fili come sensori di corrente o di tensione

Avvertenza

La massima tensione di modo comune ($U_{CM} \leq \pm 1V$) non può essere superata su alcun ingresso rispetto a M_A.

8.5.2 Tipi di configurazione

File di tipo

Le informazioni di questo capitolo valgono per il file di tipo **SI8019BI.200**.

Il file di tipo comprende le possibili configurazione. La configurazione va scelta in funzione al cablaggio dell'unità.

Configurazione

La tabella 8-38 mostra le possibili configurazioni dell'unità ET 200B-4AI con COM ET 200 Windows o STEP 7.

La tabella 8-38 riporta solo i posti connettore per la configurazione dei campi di ingresso (posti connettore da 4 a 7). Ai posti connettore da 1 a 4 è preassegnato "004".

Tabella 8-38 Configurazioni possibili per i campi di ingresso dell'unità ET 200B-4AI

Configurazione	Morsetti di collegamento utilizzati				Lungh.[1] (in parola)	Significato
	Canale 0	Canale 1	Canale 2	Canale 3		
	0.1/0.2	1.1/1.2	2.1/2.2	3.0/3.1		
4AI	×	×	×	×	4	Per l'intera unità viene assegnato un indirizzo iniziale mentre vengono riservati indirizzi per 4 parole (= indirizzamento di unità).
4 x 1AI	×	×	×	×	4	Per ciascun canale può essere assegnato un proprio indirizzo iniziale (= indirizzamento di canale singolo).
3 x 1AI	×	×	×		3	
2 x 1AI	×	×			2	
1 x 1AI	×				1	

[1] Lunghezza dati utente
× = Collegamento dei cavi di misura

Diagnostica

Le segnalazioni e i dati di diagnostica (diagnostica slave) vengono emessi solo con canali configurati.

8.5.3 Impostazione del modo di funzionamento

Impostazione del modo di funzionamento

Il modo di funzionamento del blocco dell'elettronica ET 200B-4AI è impostabile:

- mediante spina di codifica del blocco terminali TB8

  e

- mediante software di parametrizzazione COM ET 200 e STEP 7.

Spina di codifica

Tramite la spina di codifica di TB8 va impostato, per ciascun canale, in funzione del trasduttore di misura collegato e della procedura di misura desiderata, il circuito di ingresso di TB8 per la misura del valore analogico dell'unità ET 200B-4AI.

Le impostazioni possibili della spina di codifica sono: "A", "B", "C" e "D".

Per la corrispondenza tra l'impostazione della spina di codifica e la procedura di misura ovvero il trasduttore analogico, si rimanda al capitolo 8.5.1. Il capitolo 3.1 riporta la modalità per modificare l'impostazione della spina di codifica.

Canale

Le pagine che seguono descrivono i parametri per l'unità ET 200B-4AI riferiti a ciascun canale. La tabella 8-39 mostra l'assegnazione dei morsetti di TB8 ai canali.

Tabella 8-39 Assegnazione dei morsetti ai canali

Canale	Morsetti
Canale 0	Morsetti 0.1/0.2
Canale 1	Morsetti 1.1/1.2
Canale 2	Morsetti 2.1/2.2
Canale 3	Morsetti 3.1/3.2

Parametro

La tabella 8-40 riporta l'elenco di tutti i parametri per la parametrizzazione dell'unità ET 200B-4AI con COM ET 200 Windows e STEP 7.

Tali parametri possono essere impostati per l'unità ET 200B-4AI, qualora si utilizzi il file di tipo **SI8019BI.200**.

Tabella 8-40 Parametro per ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0)

Parametro	Chiarimenti	Campo di valori
Segnalazione diagnostica	Abilitazione segnalazione diagnostica per unità	disabilitare abilitare
Segnalazione valore limite	Abilitazione segnalazione valore limite per unità	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per canale 0	Abilitazione canale per canale segnalazioni diagnostica	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per canale 1		
Abilitazione diagnostica per canale 2		
Abilitazione diagnostica per canale 3		
Abilitazione identificazione interruzione conduttore per canale 0	Abilitazione canale per canale identificazione interruzione conduttore con campo di misura 4 ... 20 mA	disabilitare abilitare
Abilitazione identificazione interruzione conduttore per canale 1		
Abilitazione identificazione interruzione conduttore per canale 2		
Abilitazione identificazione interruzione conduttore per canale 3		
Tipo e campo di misura per canale 0	Impostazione canale per canale del tipo e campo di misura	Canale non attivato
Tipo e campo di misura per canale 1	con misura della tensione:	± 10 V ± 5 V ± 2,5 V ± 1,25 V
Tipo e campo di misura per canale 2		
Tipo e campo di misura per canale 3	con misura della corrente:	± 20 mA 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Rappresentazione delle misure	Impostazione della rappresentazione analogica per unità	SIMATIC S5 SIMATIC S7
Rappresentazione delle misure con S5	Impostazione dei formati di dati con rappresentazione analogica SIMATIC S5	complemento a due valore e segno binario

Tabella 8-40 Parametro per ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0) , Fortsetzung

Parametro	Chiarimenti	Campo di valori
Valore limite superiore canale 0	Impostazione canale per canale dei valori limiti superiore e inferiore	0 – 32768 ... 32767
Valore limite inferiore per canale 0		0 – 32768 ... 32767
Valore limite superiore per canale 2		0 – 32768 ... 32767
Valore limite inferiore per canale 2		0 – 32768 ... 32767

: Preimpostazione

8.5.4 Rappresentazione analogica con SIMATIC S5

Rappresentazione analogica SIMATIC S7

Con l'unità ET 200B-4/8AI assieme a SIMATIC S5 si può utilizzare anche la rappresentazione analogica di SIMATIC S7 (soluzione più alta del valore di misura: max. 14 bit + VZ). Il capitolo 8.5.5 riporta le tabelle dei valori di misura per la rappresentazione analogica in SIMATIC S7.

Rappresentazione analogica SIMATIC S5

Nelle unità ET 200B-4AI, i valori analogici possono essere rappresentati in due formati:

- rappresentazione a 12 bit complemento a due (campo: – 2048 ... + 2047 unità)
- rappresentazione a 11 bit e 1 bit del segno (campo: – 2048 ... + 2047 unità)
- rappresentazione binaria a 12 bit (campo: 0 ... 4095 unità)

La tabella che segue riporta la rappresentazione analogica dell'unità ET 200B-4AI:

Tabella 8-41 Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa (6ES7 134-0HF01-0XB0)

	Byte high								**Byte low**							
Nº bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Rappresentazione analogica	VZ	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}	X	X	Ü

I bit 0 ... 2 e 15 non hanno alcun significato per il valore di misura. Per un'ampia descrizione di tali bit, si rimanda alla tabella 8-42.

Bit complementari

I bit 0 ... 2 e 15 nella stringa di bit del valore analogico di ingresso hanno il seguente significato:

Tabella 8-42 Descrizione dei bit (6ES7 134-0HF01-0XB0)

Bit	**Significato**	**Stato del segnale**	**Significato dello stato dei segnali**
Ü	Bit di overflow	1	Superamento del campo[1]
VZ	Segno	0	Segno "+"
		1	Segno "–"
X	irrelevante	–	–

[1] In caso di overflow su un punto di misura, i bit di overflow degli altri canali non sono condizionati. Questo significa che i valori degli altri canali sono corretti e possono essere analizzati.

Tabella del valore di misura

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il valore analogico e quello digitale dei campi di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V.

L'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0) non ha il campo di sovrapilotaggio.

Tabella 8-43 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V; **complemento a due**)

Unità	**Valore di misura in V**				**Valore di misura digitale**												**X**	**X**	**Ü**	**Campo**
	±1,25V	**±2,5V**	**±5V**	**±10V**	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	
2047	1,2494	2,4988	4,9976	9,9951	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
2046	1,2488	2,4975	4,9951	9,9902	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
:	:	:	:	:								:									
1	0,0006	0,0012	0,0024	0,0049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Campo nominale
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,0006	–0,0012	–0,0024	–0,0049	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
:	:	:	:	:								:							:		
–2047	–1,2494	–2,4988	–4,9976	–9,9951	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
–2048	–1,2500	–2,5000	–5,0000	–10,000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Tabella 8-44 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V; **valore e segno**)

Unità	**Valore di misura in V**				**VZ**	**Valore di misura digitale**												**X**	**X**	**Ü**	**Campo**
	±1,25V	**±2,5V**	**±5V**	**±10V**	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	
2047	1,2494	2,4988	4,9976	9,9951	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
2046	1,2488	2,4975	4,9951	9,9902	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
:	:	:	:	:								:									
1	0,0006	0,0012	0,0024	0,0049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Campo nominale
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,0006	–0,0012	–0,0024	–0,0049	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
:	:	:	:	:								:									
–2047	–1,2494	–2,4988	–4,9976	–9,9951	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–2048	–1,2500	–2,5000	–5,0000	–10,000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Tabella 8-45 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V; **binario**)

Unità	Valore di misura in V				Valore di misura digitale													X	X	Ü	Campo
	± 1,25V	± 2,5V	± 5V	± 10V	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
4095	1,2494	2,4988	4,9976	9,9951	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
4094	1,2488	2,4975	4,9951	9,9902	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
:	:	:	:	:								:									
2049	0,0006	0,0012	0,0024	0,0049	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Campo nominale
2048	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2047	–0,0006	–0,0012	–0,0024	–0,0049	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
:	:	:	:	:								:							:		
1	–1,2494	–2,4988	–4,9976	–9,9951	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	–1,2500	–2,5000	–5,0000	–10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Campo di misura della corrente

Le tabelle che seguono riportano la corrispondenza tra il valore di misura analogico e quello digitale del campo di misura: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, ± 20 mA.

L'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0) non ha il campo di sovrapilotaggio.

Tabella 8-46 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: ± 20 mA; **complemento a due**)

Unità	Valore di misura in mA	Valore di misura digitale															X	X	Ü	Campo
	± 20 mA	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3			2	1	0	
2047	19,9902	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			0	0	1	
2046	19,9804	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0			0	0	0	
:	:								:											
1	0,00976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			0	0	0	Campo nominale
0	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	
–1	–0,00976	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			0	0	0	
:	:								:											
–2047	–19,9902	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			0	0	0	
–2048	–20,0000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	1	

Tabella 8-47 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: ± 20 mA; **valore e segno**)

Unità	**Valore di misura in mA**	**VZ**	**Valore di misura digitale**												**X**	**X**	**Ü**	**Campo**
	± 20 mA	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	
2047	19,9902	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	Campo nominale
2046	19,9804	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
:	:								:									
1	0,00976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	0,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	–0,00976	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
:	:								:									
–2047	–19,9902	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
–2048	–20,0000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Tabella 8-48 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: ± 20 mA; **binario**)

Unità	**Valore di misura in mA**	**Valore di misura digitale**													**X**	**X**	**Ü**	**Campo**
	± 20 mA	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	
4095	19,9902	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	Campo nominale
4094	19,9804	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
:	:								:									
2049	0,00976	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
2048	0,0000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2047	–0,00976	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
:	:								:									
1	–19,9902	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	–20,0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Tabella 8-49 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: 0 ... 20 mA)

Unità	Valore di misura in mA	Valore di misura digitale [1]														X	X	Ü	Campo
	0 ... 20 mA	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1	0	
4095	19,9951	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	1	
4094	19,9902	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		0	0	0	Campo nominale
:	:								:										
1	0,00488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	
0	0,00000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	

[1] Rappresentazione uguale nel formato dati complemento a due, valore e segno e rappresentazione binaria

Tabella 8-50 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0; Campo di misura: 4 ... 20 mA)

Unità	Valore di misura in mA	Valore di misura digitale[1]														X	X	Ü	Campo
	4 ... 20 mA	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3		2	1	0	
2559	19,992	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	1	
2048	16,000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
512	4,000	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	Campo nominale
511	3,992	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	
384	3,000	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	
383	2,992	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	
0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	

[1] Rappresentazione uguale nel formato dati complemento a due, valore e segno e rappresentazione binaria

Nota

Il campo di misura 4 ... 20 mA ha una risoluzione di 2048 unità nell'intervallo 512 ... 2560. Per una rappresentazione nel campo 0 ... 2048, occorre sottrarre, via software, 512 unità.

8.5.5 Rappresentazione analogica con SIMATIC S7

Rappresentazione analogica SIMATIC S7

Nelle unità ET 200B-4AI per SIMATIC S7 i valori analogici sono rappresentati con complemento a due.

La tabella che segue riporta la rappresentazione analogica dell'unità ET 200B-4AI:

Tabella 8-51 Rappresentazione di un valore analogico come stringa di SIMATIC S7 nell'unità ET 200B-4AI

	Byte high								**Byte low**							
Nº bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Rappresentazione analogica	VZ	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}

Il bit 15 non ha alcun significato per il valore di misura. Rappresenta solo il segno.

Tabella del valore di misura

La tabella che segue riporta la rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI del campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V e ± 10 V.

Tabella 8-52 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 1,25 V, ± 2,5 V, ± 5 V e ± 10 V)

Campo di misura ± 1,25 V	**Campo di misura ± 2,5 V**	**Campo di misura ± 5 V**	**Campo di misura ± 10 V**	**Unità**		**Campo**
				decimale	**esadecimale**	
≥ 1,4699	≥ 2,9398	≥ 5,8796	≥ 11,759	32767	$7FFF_H$	Overflow
1,46986	2,9397	5,8794	11,7589	32511	$7EFF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:	:	
1,25005	2,5001	5,0002	10,0004	27649	$6C01_H$	
1,25	2,50	5,00	10,00	27648	$6C00_H$	Campo nominale
0,9375	1,875	3,75	7,50	20736	5100_H	
:	:	:	:	:	:	
0,9375	– 1,875	– 3,75	7,50	–20736	$AF00_H$	
1,25	2,50	– 5,00	10,00	–27648	9400_H	
1,25005	2,5001	– 5,0002	10,0004	27649	$93FF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:	:	
– 1,4699	2,9398	– 5,8796	– 11,759	–32512	8100_H	
≤ 1,47	≤ – 2,94	≤ – 5,88	≤ – 11,76	32768	8000_H	Underflow

Campo di misura della corrente

Le due tabelle che seguono riportano la rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4A del campo di misura: ± 20 mA, 0 ... 20 mA e 4 ... 20 mA.

Tabella 8-53 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: ± 20 mA)

Campo di misura ± 20 mA	Unità		Campo
	decimale	esadecimale	
≥ 23,5185	32767	$7FFF_H$	Overflow
23,518	32511	$7EFF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	
20,0007	27649	$6C01_H$	
20,000	27648	$6C00_H$	Campo nominale
15,000	20736	5100_H	
:	:	:	
15,000	–20736	$AF00_H$	
20,000	–27648	9400_H	
20,0007	–27649	$93FF_H$	Campo di sottopilotaggio
:	:	:	
– 23,5185	32512	8100_H	
≤ 23,519	–32768	8000_H	Underflow

Tabella 8-54 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AI (Campo di misura: da 0 a 20 mA e da 4 a 20 mA)

Campo di misura da 0 a 20 mA	Campo di misura da 4 a 20 mA	Unità		Campo
		decimale	esadecimale	
≥ 23,51 85	≥ 22,81 5	32767	$7FFF_H$	Overflow
23,518	22,814	32511	$7EFF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	
20,0007	20,0006	27649	$6C01_H$	
20,000	20,000	27648	$6C00_H$	Campo nominale
15,000	16,000	20736	5100_H	
:	:	:	:	
0,000	4,000	0	0_H	
-0,0007	3,9995	–1	$FFFF_H$	Campo di sottopilotaggio
:	:	:	:	
–3,5185	1,1852	–4864	$ED00_H$	
≤ – 3,5192	≤ 1,1846	–32768	8000_H	Underflow

8.5.6 Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici

Schema di principio Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-4AI e TB8:

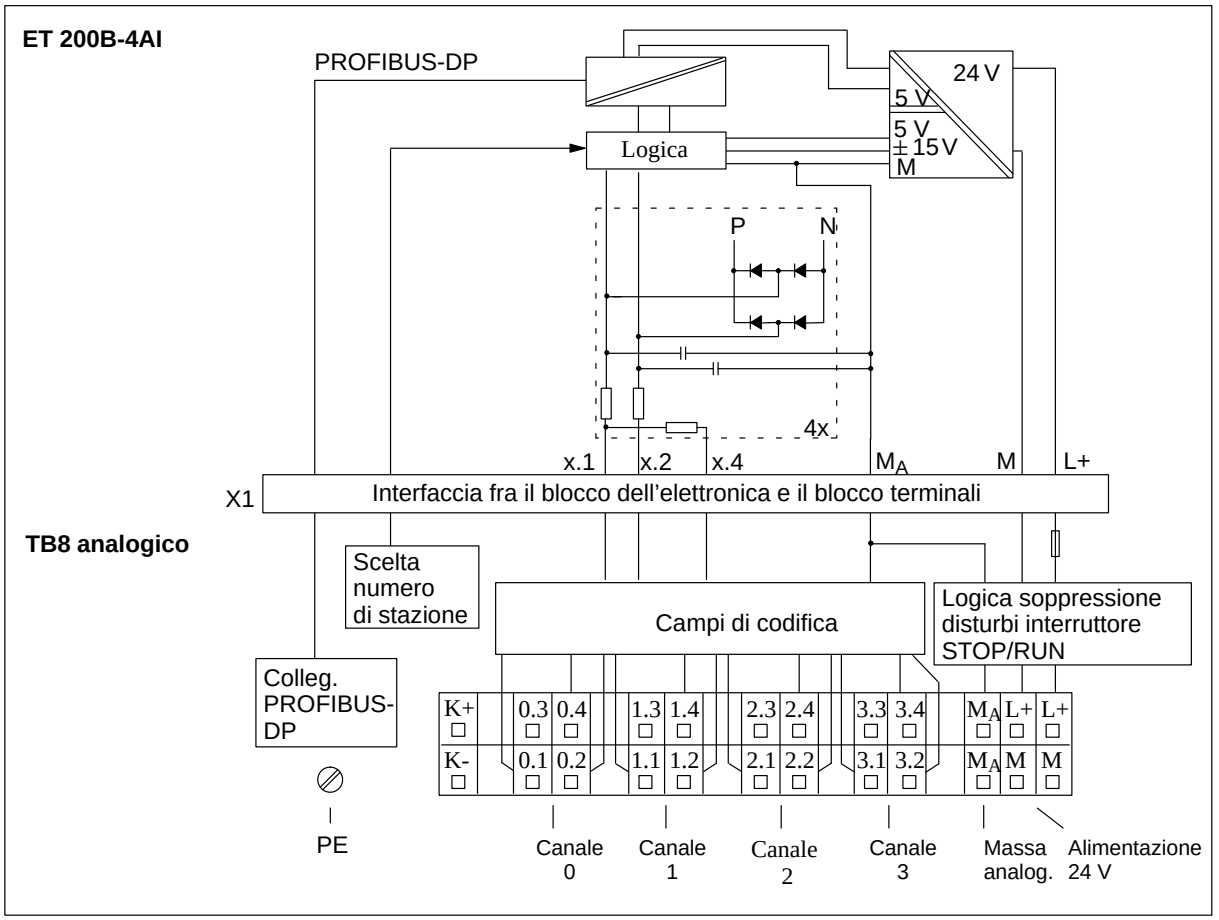


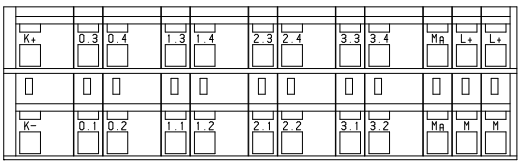
Figura 8-23 Schema di principio: ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF10-0XB0) e TB8

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4AI:

Tabella 8-55 Assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0)

Rappresentazione dei morsetti di TB8



Morsetto	Assegnazione
K+	libero
K–	libero
x.1	Linea di misura (+)
x.2	Linea di misura (–)
x.3	libero
x.4	Collegamento della resistenza di misura in corrente
M_A	Massa analogica (M_A)
M_A	Massa analogica (M_A)
L+	Alimentazione di rete della logica interna
L+	Alimentazione di rete della logica interna
M	Alimentazione di rete della logica interna
M	Alimentazione di rete della logica interna

x = 0, 1, 2, 3

Avvertenza

Con la spina di codifica vanno eseguite ulteriori impostazioni per il circuito di ingresso TB8. Per le relative impostazioni della spina, si rimanda alle figure da 8-17 a 8-22.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET200B-4AI.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite	nom. 1,8 W
Peso (EB e TB)	550 g circa
Dimensioni (EB e TB: B x H x T)	160 x 130 x 60
Funzioni di diagnostica, segnalazioni	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa	LED rosso "DIA", parametrizzabile
Segnalazioni	
• Segnalazione di valore limite	sì, parametrizzabile canali 0 e 2
• Segnalazione di diagnostica	sì, parametrizzabile
Alimentazione di rete per ingressi e logica interna	
Alimentazione di rete (L+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo tollerato	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L+	
• Logica	70 mA

* Con IM 308-B è possibile una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

Ingressi	
Numero di ingressi	4
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Separazione di potenziale verso l'alimentazione di rete della logica interna	sì
Campi dei valori di misura	
• tensione	± 1,25 V ± 2,5 V ± 5 V ± 10 V
• corrente	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA ± 20 mA
Collegamento del generatore di segnali	
• per misura della tensione	possibile (collegamento a 2 fili)
• per misura della corrente	possibile (collegamento a 2 fili)
• per trasduttore	possibile, trasduttori a 2 e a 4 fili
Resistenza di ingresso	
• Misura della tensione	≥ 100 KΩ
• Misura della corrente	125 Ω
Rappresentazione dei valori di misura	
• SIMATIC S5	12 bit complemento a due, 11 bit valore con segno o 12 bit binario (commutabile)
• SIMATIC S7	max. 14 bit complemento a due (a seconda del tempo di integrazione)
Principio di misura	approssimazione successiva
Tempo di conversione	max. 100 µs
Tempo ciclo dell'unità	5 ms circa
Potenza di differenziale tollerata	
• Ingressi tra loro	max. ± 10 V
• Ingressi verso MA (U_{CM})	max. ± 1 V
• M_A verso PE o M	max. DC 75 V/AC 60 V
Segnalazione di errore per	
• superamento di campo (campo nominale)	sì
• Interruzione dei fili del generatore di segnali	solo con campo di misura 4 ... 20 mA

Ingressi (continua)	
Soppressione delle tensioni di disturbo per f = n x (50/60 Hz ± 1%) n = 1, 2, ...	
• disturbi di modo comune (U_{SS} < 1 V)	min. 70 dB
disturbi di modo normale	
• campo di tensione	0,15 %
• campo di corrente	0,20 %
Errore limite d'uso (0 ... 60 °C)	
• campo di tensione	0,32 %
• campo di corrente	0,41 %
Tensione di ingresso tollerata (limite di distruzione)	max. ± 30 V (statica) **o** ± 75 V (impulso per max. 1ms e rapporto impulso 1:20)
Corrente di ingresso tollerata (limite di distruzione)	max. 24 mA
Lunghezza dei conduttori	
• schermati	max. 100 m

8.6 Blocco dell’elettronica ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0)

Caratteristiche

Il blocco dell’elettronica ET 200B-4AO hanno le seguenti caratteristiche

- 4 uscite, con separazione di potenziale verso l’alimentazione della logica interna,
- campi di uscita
  - tensione: ± 10 V, 0 ... 10 V
  - corrente: ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- alimentazione di rete: DC 24 V
- carichi collegabili in:
  - collegamento a 4 fili
  - collegamento a 2 fili
- impostazione del campo di misura tramite il COM ET 200
- Impostazione del campo di misura tramite COM ET 200 e STEP 7 o direttamente tramite telegramma di parametrizzazione (vedi capitolo 4)

Disegno quotato

Le dimensioni esatte possono essere rilevate dalla figura 8-4.

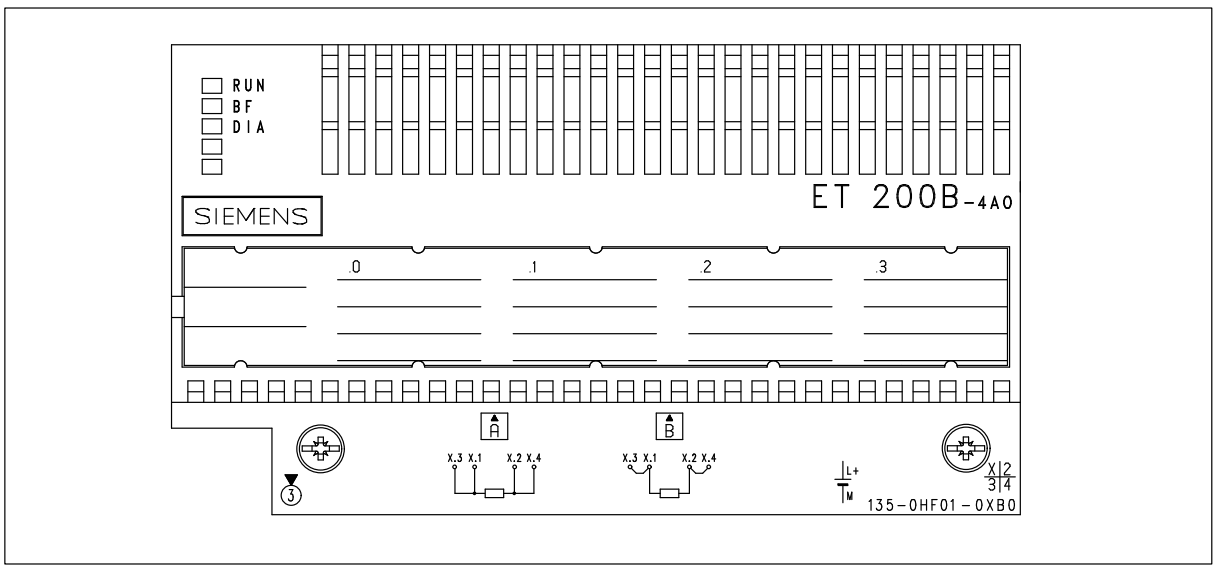


Figura 8-24 Vista frontale: ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0)

Panoramica sul capitolo

Gli argomenti trattati in questo capitolo inerenti all'unità ET 200B-4AO sono:

Capitolo	Argomento	Pagina
8.6.1	Collegamento di carichi	8-78
8.6.2	Tipi di configurazione	8-82
8.6.3	Impostazione del modo di funzionamento	8-83
8.6.4	Rappresentazione analogica con SIMATIC S5	8-85
8.6.5	Rappresentazione analogica con SIMATIC S7	8-87
8.6.6	Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici	8-89

8.6.1 Collegamento di carichi

Possibilità di collegamento

Sussistono due possibilità per il collegamento di carichi all'ET 200B-4AO:

- collegamento di carichi con circuito a 4 fili
- collegamento di carichi con circuito a 2 fili

Nelle pagine seguenti

Nelle pagine seguenti, per ogni possibilità di collegamento e tipo di misura, viene presentato un esempio. Osservare le regole riportate qui di seguito.

Regole

Nel collegamento di carichi all'ET 200B-4AO, osservare quanto segue:

- I morsetti di uscita x.2 (x = 0 ... 3) sono collegati, a livello di potenziale, in modo fisso con la massa analogica (M_A).
  Se vengono collegati carichi senza separazione di potenziale e dotati di un potenziale di riferimento comune, occorre fare attenzione a differenze di potenziale limitate. In caso contrario, possono aversi correnti di compensazione non volute attraverso l'unità di uscita.
- Il collegamento misto di carichi con e senza separazione di potenziale è raccomandata. In questo caso, per aumentare l'immunità dai disturbi, la massa analogica (M_A) va collegata con PE (⏚).
- I morsetti di collegamento delle uscite non utilizzate devono essere lasciati aperti.
- Occorre collegare in corto circuito i morsetti "K+" e "K–". Per questo, porre la spina di codifica nella posizione "C".

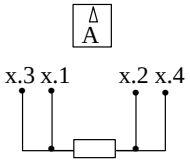
Attenzione

Qualora l'alimentazione di rete sia al di sotto dei limiti di tolleranza, i valori analogici in uscita possono scostarsi dai valori indicati.

Avvertenza

Tenere conto dei tipi di schermature dei conduttori analogici dei capitoli 3.1 e 3.5.

Collegamento di carichi con circuito a 4 fili (uscita in tensione)



Tramite due linee dei sensori ad alta impedenza (S+, S sui morsetti x.3 e x.4) per ogni canale si regola la tensione sul carico. In questo modo si possono correggere cadute di tensione fino a 3 V per linea.

In queste condizioni, fare attenzione che i conduttori del sensore siano collegati direttamente sul sensore.

Segue il collegamento di carichi con circuiti a 4 fili per l'uscita in tensione:

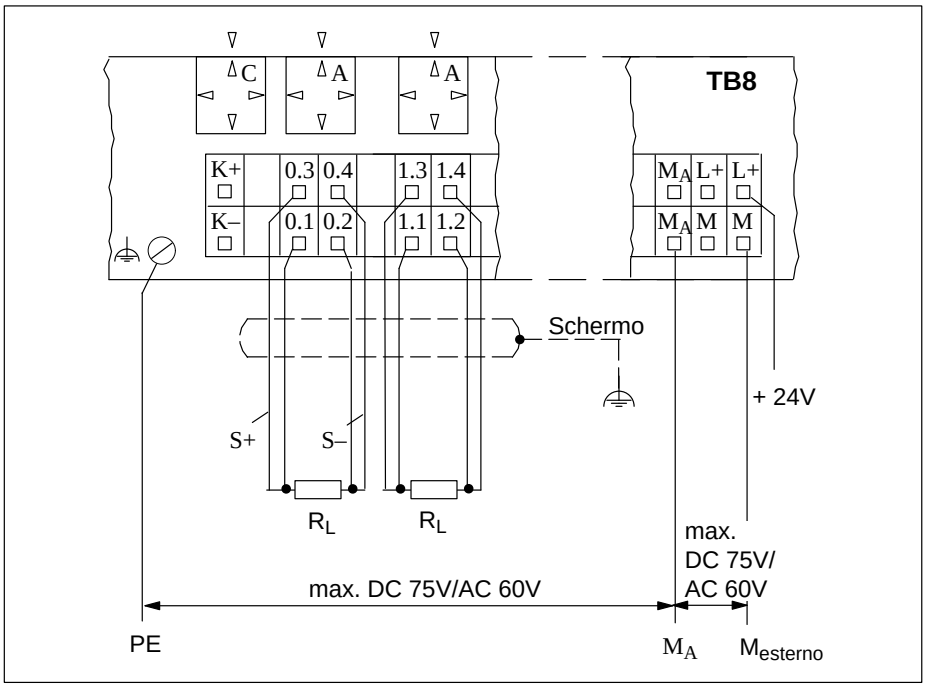
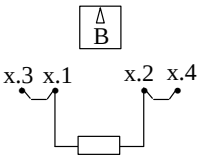


Figura 8-25 Collegamento di carichi con circuiti a 4 fili per l'uscita in tensione

8

Collegamento di carichi con circuito a 2 fili (uscita in tensione)



Nel circuito a 2 fili, mancano le linee del sensore. Il collegamento con un circuito a 2 fili è possibile per l'uscita in tensione, a condizione che le resistenze dei conduttori che portano i segnali siano trascurabili rispetto alla resistenza del carico.

Segue il collegamento di carichi con circuiti a 2 fili per l'uscita in tensione:

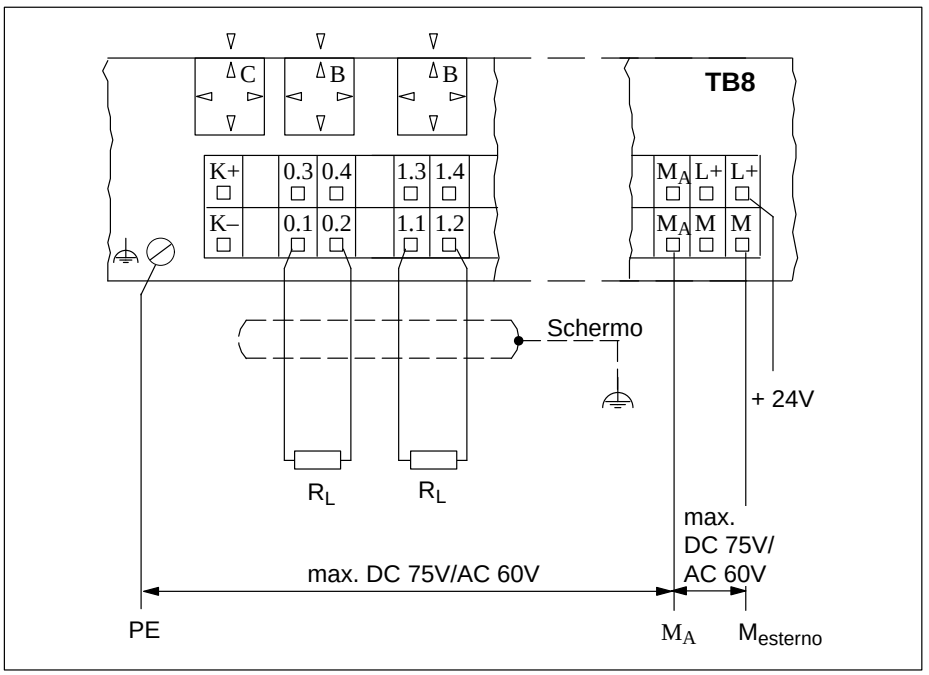
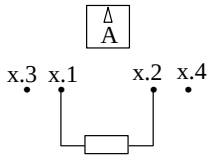


Figura 8-26 Collegamento di carichi con circuiti a 2 fili per l'uscita in tensione

Collegamento di carichi con circuito a 2 fili (uscita in corrente)



Segue il collegamento di carichi con circuiti a 2 fili per l'uscita in corrente:

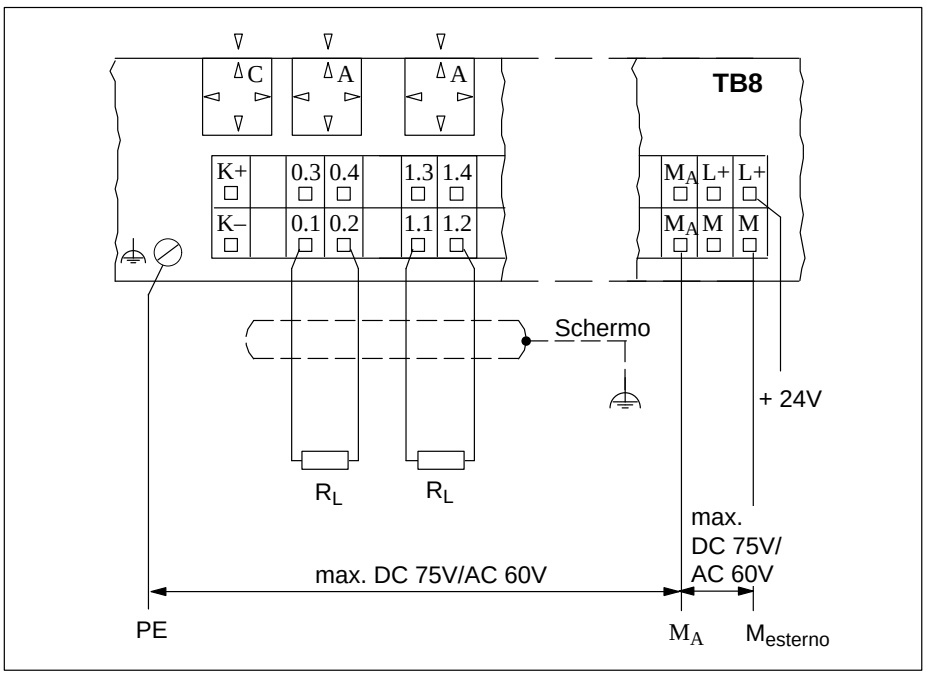


Figura 8-27 Collegamento di carichi con circuiti a 2 fili per l'uscita in corrente

8.6.2 Tipi di configurazione

File di tipo

Le informazioni di questo capitolo valgono per il file di tipo **SI8018BI.200**.

Il file di tipo comprende le possibili configurazioni. La configurazione va scelta in funzione al cablaggio dell'unità.

Configurazione

La tabella 8-56 mostra le possibili configurazioni dell'unità ET 200B-4AO con COM ET 200 Windows o STEP 7.

La tabella 8-56 riporta solo i posti connettore per la configurazione dei campi di uscita (posti connettore da 4 a 7). Ai posti connettore da 1 a 3 è preassegnato "004".

Tabella 8-56 Configurazioni possibili per i campi di ingresso delle unità ET 200B-4AO

Configurazione	Morsetti di collegamento utilizzati								Lungh.[1] (in parola)	Significato
	Canale 0		Canale 1		Canale 2		Canale 3			
	0.1/0.2	0.3/0.4	1.1/1.2	1.3/1.4	2.1/2.2	2.3/2.4	3.0/3.1	3.3/3.4		
4AO	×	o	×	o	×	o	×	o	4	Per l'intera unità viene assegnato un indirizzo iniziale mentre vengono riservati indirizzi per 4 parole (= indirizzamento di unità).
4 x 1AO	×	o	×	o	×	o	×	o	4	Per ciascun canale può essere assegnato un proprio indirizzo iniziale (= indirizzo di canale singolo).
3 x 1AO	×	o	×	o	×	o			3	
2 x 1AO	×	o	×	o					2	
1 x 1AO	×	o							1	

1 Lunghezza dati utente
× = Collegamento del carico
o = Collegamento dei cavi di misura durante la misura di tensione

Diagnostica

Le segnalazioni e i dati di diagnostica (diagnostica slave) vengono emessi solo con canali configurati.

8.6.3 Impostazione del modo di funzionamento

Impostazione del modo di funzionamento

Il modo di funzionamento del blocco dell'elettronica ET 200B-4AO è impostabile:

- mediante spina di codifica del blocco terminali TB8

  e

- mediante software di parametrizzazione COM ET 200 e STEP 7.

Spina di codifica

Tramite la spina di codifica di TB8 va impostato, per ciascun canale, il circuito di uscita di TB8 per l'uscita del valore analogico dell'unità ET 200B-4AO.

Le impostazioni possibili della spina sono: "A", "B", "C" e "D".

Per la corrispondenza tra l'impostazione della spina di codifica e la procedura di uscita e il carico, si rimanda al capitolo 8.6.1. Il capitolo 3.1 riporta la modalità per modificare l'impostazione della spina di codifica.

Canale

Le pagine che seguono descrivono i parametri per l'unità ET 200B-4AO riferiti a ciascun canale. La tabella 8-57 mostra l'assegnazione dei morsetti di TB8 ai canali.

Tabella 8-57 Assegnazione dei morsetti ai canali

Canale	Morsetti
Canale 0	Morsetti 0.1/0.2
Canale 1	Morsetti 1.1/1.2
Canale 3	Morsetti 2.1/2.2
Canale 4	Morsetti 3.1/3.2

Parametro

La tabella 8-58 riporta l'elenco di tutti i parametri per la parametrizzazione dell'unità ET 200B-4AO con COM ET 200 Windows e STEP 7.

Tali parametri possono essere impostati per l'unità ET 200B-4AO, qualora si utilizzi il file di tipo **SI8018BI.200.**

Tabella 8-58 Parametro per ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0)

Parametro	Chiarimenti	Chiarimenti
Segnalazione diagnostica	Abilitazione segnalazione diagnostica per unità	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per canale 0	Abilitazione canale per canale segnalazioni diagnostica	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per canale 1		
Abilitazione diagnostica per canale 2		
Abilitazione diagnostica per canale 3		
Valore di uscita e campo del canale 0	Impostazione canale per canale del tipo e campo di uscita	
Valore di uscita e campo del canale 1	con uscita di tensione:	± 10 V 0 ... 10 V
Valore di uscita e campo del canale 2	con uscita di corrente:	± 20 mA 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Valore di uscita e campo del canale 3		
Rappresentazione dei valori di uscita	Impostazione della rappresentazione analogica dell'unità	SIMATIC S5 SIMATIC S7
Tipo valore sostitutivo per canale 0	Impostazione canale per canale dell'uscita del valore sostitutivo in caso di interruzione di comunicazione	parametrizzabile ultimo valore
Tipo valore sostitutivo per canale 1		
Tipo valore sostitutivo per canale 2		
Tipo valore sostitutivo per canale 3		
Valore sostitutivo per canale 0	Impostazione canale per canale del valore sostitutivo	0 −32786 ... 32767
Valore sostitutivo per canale 1		
Valore sostitutivo per canale 2		
Valore sostitutivo per canale 3		

: Preimpostazione

8.6.4 Rappresentazione analogica con SIMATIC S5

Rappresentazione analogica SIMATIC S7

Con l'unità ET 200B-4AO assieme a SIMATIC S5 si può utilizzare anche la rappresentazione analogica di SIMATIC S7. Il capitolo 8.6.5 riporta le tabelle dei valori di misura per la rappresentazione analogica in SIMATIC S7.

Rappresentazione analogica SIMATIC S5

Nelle unità ET 200B-4AO, i valori analogici possono essere rappresentati in complemento a due.

La tabella che segue riporta la rappresentazione analogica dell'unità ET 200B-4AO:

Tabella 8-59 Rappresentazione di un valore analogico di ingresso come stringa (6ES7 135-0HF01-0XB0)

	Byte high								**Byte low**							
Nº bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Rappresentazione analogica	VZ	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}	X	X	X	X

I bit 0 ... 3 e 15 non hanno alcun significato per il valore di uscita. Per un'ampia descrizione di tali bit, si rimanda alla tabella 8-60.

Bit complementari

I bit 0 ... 3 e 15 nella stringa di bit del valore analogico di uscita hanno il seguente significato:

Tabella 8-60 Descrizione dei bit (6ES7 135-0HF01-0XB0)

Bit	**Significato**	**Stato del segnale**	**Significato dello stato dei segnali**
VZ	Segno	0	Segno "+"
		1	Segno "–"
X	irrilevante	–	–

Campi di tensione e di corrente

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il segnale di uscita analogico e quello digitale dei campi di misura: ± 10 V, 0 ... 10 V, ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA.

Tabella 8-61 Segnale di uscita analogici dell'unità ET 200B-4AO (campo valori: ± 10 V, 0 ... 10 V, ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA; **complemento a due**)

Unità	**Valore di misura mV**					**Valore di misura digitale**											**Campo**
	0 ... 20 mA	**4 ... 20 mA**	**±20 mA**	**0 ... 10 V**	**±10V**	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	
1249		23,52				0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	
1204	23,52	:	23,52	11,758	11,758	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:	:								:					
1025	20,0195	20,016	20,2	10,0098	10,0098	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
1024	20,0	20,0	20,0	10,00	10,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1023	19,98	19,98	19,98	9,99	9,990	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
512	10,0	12,0	10,0	5,00	5,000	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
256	5,0	8,00	5,0	2,50	2,500	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0,0195	4,015	0,02	0,0098	0,0098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Campo nominale
0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1	0,0	3,984	–0,02	0,0	–0,0098	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
–256	0,0	0,0	–05,0	0,0	–2,500	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
–512	0,0	0,0	–10,0	0,0	–5,000	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1024	0,0	0,0	–20,00	0,0	–10,000	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
–1025	0,0	0,0	–20,02	0,0	–10,009	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
:	:	:	:	:	:								:					Campo di sovrapilotaggio
–1204	0,0	0,0	–23,52	0,0	–11,758	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	

8.6.5 Rappresentazione analogica con SIMATIC S7

Rappresentazione analogica SIMATIC S7

Nelle unità ET 200B-4AO per SIMATIC S7 i valori analogici sono rappresentati con complemento a due.

La tabella che segue riporta la rappresentazione analogica dell'unità ET 200B-4AO:

Tabella 8-62 Rappresentazione dei un valore analogico di ingresso come stringa di SIMATIC S7 nell'unità ET 200B-4AO

	Byte high								**Byte low**							
N° di bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Rappresentazione analogica	VZ	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}

Il bit 15 non ha alcun significato per il valore di uscita. Rappresenta solo il segno.

Campi di uscita tensione

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il segnale di uscita analogico e quello digitale del campo dei valori: ± 10 V, 0 ... 10 V.

Tabella 8-63 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AO (campo di uscita: da 0 a 10 V e ± 10 V)

Campo di uscita da 0 a 10 V	**Campo di uscita ± 10 V**	**Unità**		**Campo**
		decimale	**esadecimale**	
0	0	≥ 32512	≥ $7F00_H$	Overflow
11,7589	11,7589	32511	$7EFF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	
10,0004	10,0004	27649	$6C01_H$	
10,0000	10,0000	27648	$6C00_H$	Campo nominale
:	:	:	:	
0	0	0	0_H	
0		:	:	
	:	– 6912	$E500_H$	
		– 6913	$E4FF_H$	
		:	:	
	– 10,0000	27648	9400_H	
	10,0004	27649	$93FF_H$	Campo di sottopilotaggio
	:	:	:	
	– 11,7593	32512	8100_H	
	0	≤ 32513	≤ $80FF_H$	Underflow

8

Campi di uscita tensione

La tabella che segue riporta la corrispondenza tra il segnale di uscita analogico e quello digitale dei campi valori: ± 20 mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA.

Tabella 8-64 Rappresentazione dei valori di misura digitali dell'unità ET 200B-4AO (campi di uscita: ± 20 mA, da 0 a 20 mA e da 4 a 20 mA)

Campo di uscita ± 20 mA	Campo di uscita da 0 a 20 mA	Campo di uscita da 4 a 20 mA	Unità		Campo
			decimale	esadecimale	
0	0	0	≥ 32512	≥ $7F00_H$	Overflow
23,518	23,518	22,81	32511	$7EFF_H$	Campo di sovrapilotaggio
:	:	:	:	:	
20,0007	20,0007	20,006	27649	$6C01_H$	
20,000	20,000	20,000	27648	$6C00_H$	Campo nominale
	:	:	:	:	
0	0	4,000	0	0_H	
	0	:	:	:	
:		0	– 6912	$E500_H$	
		0	– 6913	$E4FF_H$	
			:	:	
– 20,000			– 27648	9400_H	
			– 27649	$93FF_H$	Campo di sottopilotaggio
:			:	:	
– 23,519			– 32512	8100_H	
0			≤ 32513	≤ $80FF_H$	Underflow

8.6.6 Schema di principio, assegnazione dei collegamenti e dati tecnici

Schema di principio

Rappresentazione semplificata dei rapporti dei potenziali per ET 200B-4AO e TB8:

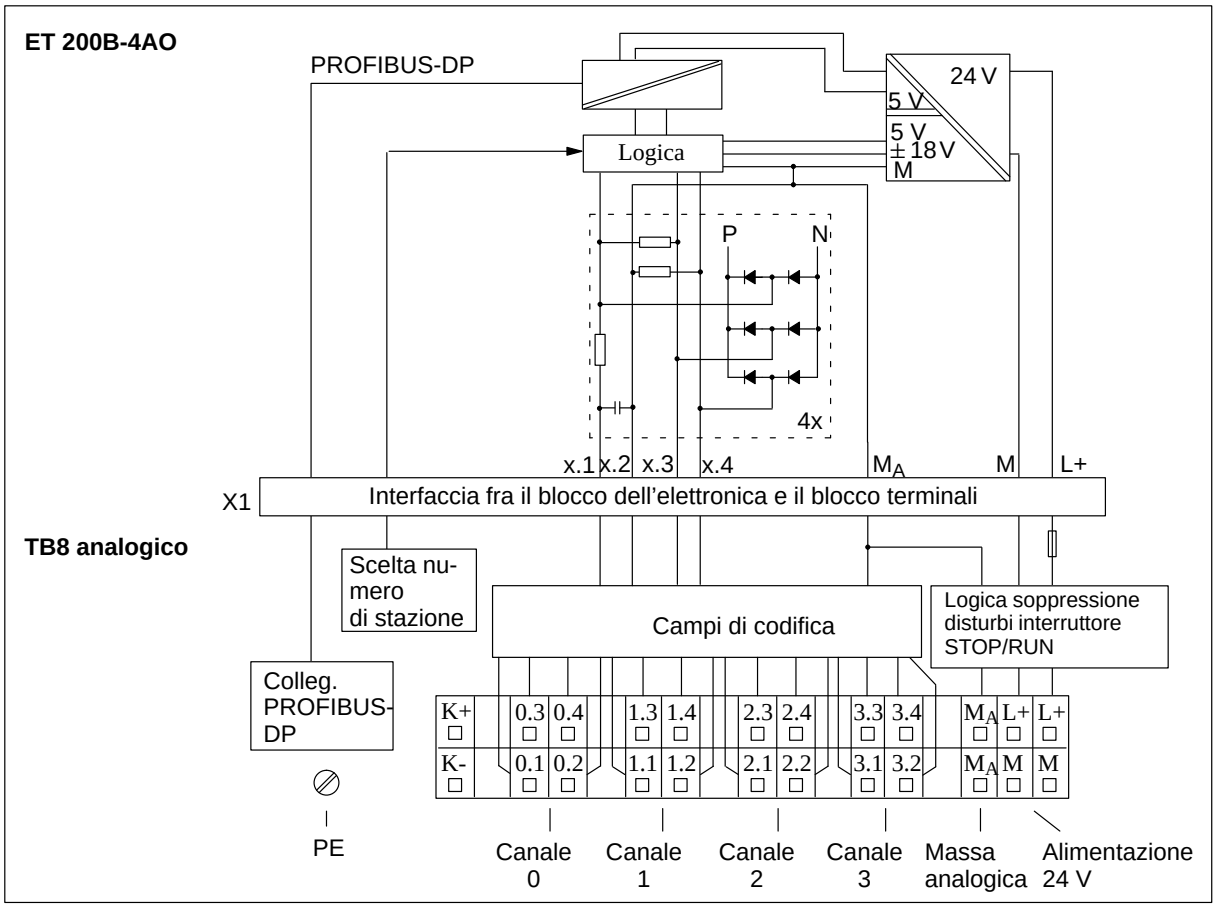


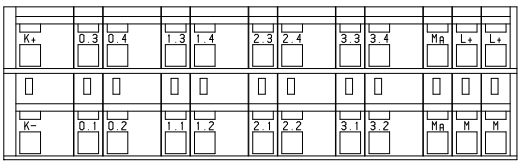
Figura 8-28 Schema di principio: ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0) e TB8

Assegnazione dei collegamenti

La tabella che segue riporta l'assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4AO in funzione del tipo di circuito impiegato.

Tabella 8-65 Assegnazione dei collegamenti di TB8 nell'unità ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0)

Rappresentazione dei morsetti di TB8



Morsetto	Circuito a 4 fili	Circuito a 2 fili
K+	libero	
K–	libero	
x.1	Uscita analogica "tensione" (+)	Uscita analogica "corrente o tensione" (+)
x.2	Uscita analogica "tensione" (–)	Uscita analogica "corrente o tensione" (–)
x.3	Linea del sensore (S+)	libero
x.4	Linea del sensore (S–)	libero
M_A	Massa analogica (M_A)	
M_A	Massa analogica (M_A)	
L+	Alimentazione di rete della logica interna	
L+	Alimentazione di rete della logica interna	
M	Alimentazione di rete della logica interna	
M	Alimentazione di rete della logica interna	

x = 0, 1, 2, 3

Avvertenza

Con la spina di codifica vanno eseguite ulteriori impostazioni per il circuito di ingresso TB8. Per le relative impostazioni della spina, si rimanda alle figure da 8-25 a 8-27.

Dati tecnici Segue l'elenco dei dati tecnici del blocco dell'elettronica ET 200B-4AO.

Dati tecnici	
Velocità di trasmissione*	9,6/19,2/93,75/187,5/500/ 1500/3000/6000/ 12000 kBaud
Protocollo di bus	PROFIBUS-DP
Separazione di potenziale verso il bus SINEC L2-DP	sì
Perdite	nom. 2,4 W
Peso (EB e TB)	550 g circa
Dimensioni (EB e TB: B x H x T)	160 x 130 x 60
Funzioni di diagnostica, segnalazioni	
Controllo tensione	LED verde "RUN"
Controllo del bus SINEC L2-DP	LED rosso "BF"
Diagnostica cumulativa	LED rosso "DIA", parametrizzabile
Segnalazione di diagnostica	sì, parametrizzabile
Alimentazione di rete dell'uscita e logica interna	
Alimentazione di rete (L+)	
• valore nominale	24 V DC
• campo tollerato	18,5 ... 30,2 V
• valore per t < 0,5 s	35 V
Assorbimento di corrente da L+	
• Logica	max. 200 mA
Uscite	
Numero di uscite	4
Separazione di potenziale verso l'elettronica interna	no
Separazione di potenziale verso l'alimentazione di rete della logica interna	sì
Campi di uscita	
• in tensione	± 10 V 0 ... 10 V
• in corrente	± 20 mA 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Tipo di collegamento	a 2 o a 4 fili
Resistenza del carico	
• uscita in tensione	min. 3,3 KΩ
• resistenza di carico per uscita in corrente	max. 300 Ω
• carico capacitivo	max. 1 µF

Uscite (continua)	
• carico induttivo	max. 1 mH
Formato dati di ingresso	11 bit complemento a due
Campo di sovrapilotaggio	17,5 % circa
Tempo di conversione	1 ms circa
Tempo di oscillazione	
• per carico ohmico	0,1 ms
• per carico capacitivo	3,3 ms
• per carico induttivo	0,5 ms
Differenza di potenziale tollerata	
• M_A verso PE o M	max. DC 75V/AC 60V
Sovrapposizione tra due uscite	40 dB
Errore limite d'uso (in tutto il campo di temperatura, riferito al campo di uscita)	
• tensione	± 0,5 %
• corrente	± 1 %
Limite errore di base (limite errore d'uso a 25 °C, riferito al campo di ingresso)	
• tensione	± 0,2 %
• corrente	± 0,3 %
Errore di temperatura (riferito al campo di uscita)	± 0,02 %/K
Errore di linearità (riferito al campo di uscita)	± 0,05 %
Ripetibilità (in condizioni di oscillazione a 25 °C, riferito al campo di uscita)	± 0,05 %
Ondulazione di uscita (riferito al campo di uscita)	± 0,05 %
Uscita di tensione	
• protezione da cortocircuito	sì, max. 1 uscita contemporaneamente
• corrente di cortocircuito	max. 25 mA
Uscita di corrente	
• tensione a vuoto	max. 18 V
Lunghezza dei conduttori	
• schermati	max. 100 m

* Con IM 308-B è possibile una velocità di trasmissione massima di 1500 kBaud.

File di tipo e file GSD

A

In questo capitolo

Per la messa in servizio dell'unità ET 200B occorre disporre di

- un file di tipo per il funzionamento con COM ET 200 V4.x, COM ET 200 Windows o STEP 7

  oppure

- un file GSD per il funzionamento con i master DP PROFIBUS di Siemens o di altre casa produttrici.

Capitolo	Argomento	Pagina
A.1	File di tipo delle unità ET 200B	A-2
A.2	File di GSD delle unità ET 200B	A-4

A.1 File di tipo delle unità ET 200B

File di tipo

COM ET 200 V4.x, COM ET 200 Windows e STEP 7 richiedono per ciascuna unità ET 200B (slave DP) un file di tipo. Il file di tipo contiene tutte le caratteristiche dell'unità.

Prima di iniziare a lavorare con il software, il file di tipo dell'unità ET 200B va installato nella directory dei file di tipo conosciuta al software.

Preparazione dei file di tipo

Tutti i file di tipo della messa in servizio di ET 200B con COM ET 200 V4.x, COM ET 200 Windows e STEP 7 si trovano, a disposizione, al centro dell'interfaccia e possono essere richiamati tramite modem con il seguente numero telefonico: +49 (0911) 737972

Unità digitali

I file di tipo dell'unità digitale ET 200B hanno la seguente denominazione:

Tabella A-1 Denominazione dei file di tipo delle unità digitali

Tipo di stazione		Tipo di file per COM ET 200 V4.x	Tipo di file per COM ET 200 Windows e STEP 7[1]
B-16DI	DP	SI0001TI.200	SI0001AX.200
B-32DI	DP	SI0004TI.200	SI0004AX.200
B-32DI.2	DP	SI000CTI.200	SI000CAX.200
B-16DO	DP	SI0002TI.200	SI0002AI.200
B-16DO/2A	DP	SI0005TI.200	SI0005AI.200
B-32DO	DP	SI000DTI.200	SI000DAI.200
B-8DI/8DO	DP	SI000BTI.200	SI000BAI.200
B-8DI/8DO HWA	DP	SI0010TI.200	SI0010AI.200
B-16DI/16DO	DP	SI000ATI.200	SI000AAI.200
B-24DI/8DO	DP	SI000FTI.200	SI000FAI.200
B-24DI/8DO.2	DP	SI000ETI.200	SI000EAI.200
B-16DI-AC	DP	SI0019TI.200	SI0019TX.200
B-16DO-AC	DP	SI001ATI.200	SI001ATX.200
B-16RO-AC	DP	SI001CTI.200	SI001CTX.200
B-8DI/8RO-AC	DP	SI001DTI.200	SI001DTX.200
B-8RO	DP	SI0003TI.200	SI0003AX.200

[1] Questi file di tipo valgono per le unità digitali descritte in questo manuale (per i numeri di listino, si rimanda all'appendice F), anche quando i file di tipo contengono in parte i numeri di listino delle unità precedenti del tutto compatibili.

Unità analogiche

I tipi di file delle unità analogiche ET 200B hanno la seguente denominazione:

Tabella A-2 Denominazione dei file delle unità analogiche

Tipo di stazione (COM ET 200)		File di tipo per COM ET 200 V4.x	File di tipo per COM ET 200 Windows e STEP 7
B-4/8AI	DP	SI801ATI.200	SI801AAI.200
B-4AI	DP	SI8019TI.200	SI8019AI.200
B-4AO	DP	SI8018TI.200	SI8018AI.200
B-4/8AI-2	DP	–	SI801ABI.200
B-4AI-2	DP	–	SI8019BI.200
B-4AO-2	DP	–	SI8018BI.200

SIxxxxBD.200

Per la progettazione delle unità analogiche con COM ET 200 Windows vi sono due versioni di file di tipo (SIxxxxAI.200 e SIxxxxBI.200).

Si possono utilizzare entrambe le versioni. Con la versione SIxxxxBI.200 si possono aggiungere alle unità analogiche funzioni supplementari (allarme, uscita del valore sostitutivo a 4AO) e campi di misura supplementari.

Con la versione SIxxxxBI.200 si può eseguire l'indirizzamento di ciascun canale.

Installazione

Le modalità di installazione sono riportate nei manuali del software.

Avvertenza

I file di tipo riportati nella tabella A-1 e A-2 valgono per le unità descritte in questo manuale (per i numeri di listino, si rimanda all'appendice F), anche quando nei file di tipo sono contenuti in parte i numeri di listino delle unità precedenti.

A

A.2 File GSD dell'unità ET 200B

File GSD

Per il collegamento delle unità ET 200B al master DP, che non può elaborare i file di tipo (ad es. i master DP di altre case produttrici), occorre un file GSD (file dei dati di base delle apparecchiature) a norma EN 50170, parte 3. Il file GSD contiene tutte le proprietà slave.

Preparazione dei file GSD

Tutti i dati di base delle apparecchiature per ET 200B sono disponibili su dischetto, il cui numero di listino è:

Dischetto con dati di base delle apparecchiature: 6ES7 190-1AA00-0AA0

I dati di base delle apparecchiature sono disponibili, inoltre, al centro dell'interfaccia; basta richiamarli tramite modem al seguente numero telefonico:

Tel.: +49 (0911) 737972

Proprietà importanti

Qualora non si disponga del file GSD, si rimanda alla tabella che segue contenente le proprietà più importanti delle unità ET 200B. Questi dati sono sufficienti a mettere in servizio un'unità ET 200B, ad es. un CP 5431.

16DI, 32DI, 16DO e 16DO/2A

Seguono i dati di base per le unità ET 200B: 16DI, 32DI, 32DI 0.2 ms, 16DO e 16DO/2A.

Tabella A-3 Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-16DI, ET 200B-32DI, ET 200B-32DI 0.2ms, ET 200B-16DO, ET 200B-16DO/2A

Proprietà	Parola chiave DP a norma EN 50170, parte 3	16DI	32DI	32DI 0.2ms	16DO	16DO/2A
Codice fornitore	Ident_Number	0001_H	0004_H	$000C_H$	0002_H	0005_H
Supporto di 9,6 kBaud	9.6_supp	sì				
Supporto di 19,2 kBaud	19.2_supp	sì				
Supporto di 93,75 kBaud	93.75_supp	sì				
Supporto di 187,5 kBaud	187.5_supp	sì				
Supporto di 500 kBaud	500_supp	sì				
Supporto di 1,5 MBaud	1.5M_supp	sì				
Supporto di 3 MBaud	3M_supp	sì				
Supporto di 6 MBaud	6M_supp	sì				
Supporto di 12 MBaud	12M_supp	sì				
Supporto del comando di controllo FREEZE	Freeze_Mode_supp	sì	sì	sì	–	–
Supporto del comando di controllo SYNC	Sync_Mode_supp	–	–	–	sì	sì
Supporto della ricerca baud rate automatica	Auto_Baud_supp	sì				
Numero di stazione tramite software modificabile	Set_Slave_Add_supp	no				
Volume dei dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data_Len	5 byte				
Dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data	00_H, 00_H, 00_H, 00_H ,00_H				
Stazione modulare	Modular_Station	no				

A

32DO, 8RO, 8DI/ 8DO e 8DI/8DO HWA

Seguono di dati di base per le unità ET 200B: 32DO, 8RO, 8DI/8DO e 8DI/8DO HWA.

Tabella A-4 Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-32DO, ET 200B-8RO, ET 200B-8DI/8DO, ET 200B-8DI/8DO HWA

Proprietà	Parola chiave DP a norma EN 50170, parte 3	32DO	8RO	8DI/8DO	8DI/8DO HWA
Codice fornitore	Ident_Number	$000D_H$	0003_H	$000B_H$	0010_H
Supporto di 9,6 kBaud	9.6_supp	sì			
Supporto di 19,2 kBaud	19.2_supp	sì			
Supporto di 93,75 kBaud	93.75_supp	sì			
Supporto di 187,5 kBaud	187.5_supp	sì			
Supporto di 500 kBaud	500_supp	sì			
Supporto di 1,5 MBaud	1.5M_supp	sì			
Supporto di 3 MBaud	3M_supp	sì			
Supporto di 6 MBaud	6M_supp	sì			
Supporto di 12 MBaud	12M_supp	sì			
Supporto del comando di controllo FREEZE	Freeze_Mode_supp	–	–	sì	sì
Supporto del comando di controllo SYNC	Sync_Mode_supp	sì	sì	sì	sì
Supporto della ricerca baud rate automatica	Auto_Baud_supp	sì			
Numero di stazione tramite software modificabile	Set_Slave_Add_supp	no			
Volume dei dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data_Len	5 byte			
Dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data	00_H, 00_H, 00_H, 00_H ,00_H			
Stazione modulare	Modular_Station	no			

16DI/16DO, 24DI/ 8DO e 24DI/8DO 0.2ms

Seguono i dati di base per le unità ET 200B: 16DI/16DO, 24DI/8DO e 24DI/8DO 0.2 ms.

Tabella A-5 Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-16DI/16DO, ET 200B-24DI/8DO, ET 200B-24DI/8DO 0.2ms

Proprietà	Parola chiave DP a norma EN 50170, parte 3	16DI/16DO	24DI/8DO	24DI/8DO 0.2ms
Codice fornitore	Ident_Number	$000A_H$	$000F_H$	$000E_H$
Supporto di 9,6 kBaud	9.6_supp	sì		
Supporto di 19,2 kBaud	19.2_supp	sì		
Supporto di 93,75 kBaud	93.75_supp	sì		
Supporto di 187,5 kBaud	187.5_supp	sì		
Supporto di 500 kBaud	500_supp	sì		
Supporto di 1,5 MBaud	1.5M_supp	sì		
Supporto di 3 MBaud	3M_supp	sì		
Supporto di 6 MBaud	6M_supp	sì		
Supporto di 12 MBaud	12M_supp	sì		
Supporto del comando di controllo FREEZE	Freeze_Mode_supp	sì	sì	sì
Supporto del comando di controllo SYNC	Sync_Mode_supp	sì	sì	sì
Supporto della ricerca baud rate automatica	Auto_Baud_supp	sì		
Numero di stazione tramite software modificabile	Set_Slave_Add_supp	no		
Volume dei dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data_Len	5 byte		
Dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data	00_H, 00_H, 00_H, 00_H ,00_H		
Stazione modulare	Modular_Station	no		

A

16DI-AC, 16DO-AC, 16RO-AC e 8DI/8RO-AC

Seguono di dati di base per le unità ET 200B: 16DI-AC, 16DO-AC, 16RO-AC e 8DI/8RO-AC.

Tabella A-6 Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-16DI-AC, ET 200B-16DO-AC, ET 200B-16RO-AC, ET 200B-8DI/8RO-AC

Proprietà	Parola chiave DP a norma EN 50170, parte 3	16DI-AC	16DO-AC	16RO-AC	8DI/8RO-AC
Codice fornitore	Ident_Number	0019_H	$001A_H$	$001C_H$	$001D_H$
Supporto di 9,6 kBaud	9.6_supp	sì			
Supporto di 19,2 kBaud	19.2_supp	sì			
Supporto di 93,75 kBaud	93.75_supp	sì			
Supporto di 187,5 kBaud	187.5_supp	sì			
Supporto di 500 kBaud	500_supp	sì			
Supporto di 1,5 MBaud	1.5M_supp	sì			
Supporto di 3 MBaud	3M_supp	sì			
Supporto di 6 MBaud	6M_supp	sì			
Supporto di 12 MBaud	12M_supp	sì			
Supporto del comando di controllo FREEZE	Freeze_Mode_supp	sì	–	–	sì
Supporto del comando di controllo SYNC	Sync_Mode_supp	–	sì	sì	sì
Supporto della ricerca baud rate automatica	Auto_Baud_supp	sì			
Numero di stazione tramite software modificabile	Set_Slave_Add_supp	no			
Volume dei dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data_Len	5 byte			
Dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data	00_H, 00_H, 00_H, 00_H ,00_H			
Stazione modulare	Modular_Station	no			

4/8AI, 4AI e 4AO Seguono di dati di base per le unità ET 200B: 4/8AI, 4AI e 4AO.

Tabella A-7 Proprietà a norma EN 50170, parte 3 per ET 200B-4/8AI, ET 200B-4AI, ET 200B-4AO

Proprietà	Parola chiave DP a norma EN 50170, parte 3	4/8AI	4AI	4AO
Codice fornitore	Ident_Number	$801A_H$	8019_H	8018_H
Supporto di 9,6 kBaud	9.6_supp	sì		
Supporto di 19,2 kBaud	19.2_supp	sì		
Supporto di 93,75 kBaud	93.75_supp	sì		
Supporto di 187,5 kBaud	187.5_supp	sì		
Supporto di 500 kBaud	500_supp	sì		
Supporto di 1,5 MBaud	1.5M_supp	sì		
Supporto di 3 MBaud	3M_supp	sì		
Supporto di 6 MBaud	6M_supp	sì		
Supporto di 12 MBaud	12M_supp	sì		
Supporto del comando di controllo FREEZE	Freeze_Mode_supp	sì	sì	–
Supporto del comando di controllo SYNC	Sync_Mode_supp	–	–	sì
Supporto della ricerca baud rate automatica	Auto_Baud_supp	sì		
Numero di stazione tramite software modificabile	Set_Slave_Add_supp	no		
Volume dei dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data_Len	vedi appendice C		
Dati utente (telegramma di parametrizzazione)	User_Prm_Data	vedi appendice C		
Stazione modulare	Modular_Station	no		

Telegramma di configurazione

B

Avviso all'utente

Questo capitolo va letto solo quando non si utilizza un software di progettazione del tipo COM ET 200 o STEP 7.

In questo capitolo

Qualora le unità di ET 200B vengano indirizzate mediante telegramma di configurazione, ad esempio CP 5431 come master DP, leggere questo capitolo contenente la struttura del telegramma di configurazione in funzione del tipo di unità ET 200B.

Struttura per unità digitali

Il telegramma di configurazione per le unità digitali è di 2 byte.

La struttura del telegramma di configurazione per le unità ET 200B è la seguente:

Tabella B-1 Struttura del telegramma di configurazione per le unità ET 200B

Posto connettore	byte n
1. Posto connettore – Campo di uscita dell'unità digitale (byte 0)	vedi tabella B-2
2. Posto connettore – Campo di ingresso dell'unità digitale (byte 1)	

Codice indirizzo per le unità digitali ET 200B

La tabella B-2 contiene tutti i codici indirizzo (esadecimali) per le unità digitali ET 200B.

Tabella B-2 Codici indirizzo per unità digitali ET 200B

Unità digitali	Numero di listino	Codice indirizzo		Consistenza	Volume indir. (byte)		Campo indirizzi
		Byte 0 Posto connettore 0	Byte 1 Posto connettore 1		A	E	
ET 200B-16DI	6ES7 131-0BH00-0XB0	00	11	Byte	–	2	digitale
ET 200B-32DI	6ES7 131-0BL00-0XB0	00	13	Byte	–	4	digitale
ET 200B-32DI 0.2ms	6ES7 131-0BL10-0XB0						
ET 200B-16DO	6ES7 132-0BH00-0XB0	21	00	Byte	2	–	digitale
ET 200B-16DO/2A	6ES7 132-0BH10-0XB0	21	00	Byte	2	–	digitale
ET 200B-32DO	6ES7 132-0BL00-0XB0	23	00	Byte	4	–	digitale
ET 200B-8DI/8DO	6ES7 133-0BH00-0XB0	20	10	Byte	1	1	digitale
ET 200B-8DI/8DO HWA	6ES7 133-0BH10-0XB0	21	10	Byte	2	1	digitale
ET 200B-16DI/16DO	6ES7 133-0BL00-0XB0	21	11	Byte	2	2	digitale
ET 200B-24DI/8DO	6ES7 133-0BN00-0XB0	20	12	Byte	1	3	digitale
ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	6ES7 133-0BN10-0XB0						
ET 200B-8RO	6ES7 132-0GF00-0XB0	20	00	Byte	1	–	digitale
ET 200B-16DI-AC	6ES7 131-0HF00-0XB0	00	11	Byte	–	2	digitale
ET 200B-16DO-AC	6ES7 132-0HF00-0XB0	21	00	Byte	2	–	digitale
ET 200B-16RO-AC	6ES7 132-0HH00-0XB0	21	00	Byte	2	–	digitale
ET 200B-8DI/8RO-AC	6ES7 133-0HH00-0XB0	20	10	Byte	1	1	digitale

Struttura per unità analogiche

Il volume del telegramma di configurazione per le unità analogiche è in funzione del tipo di configurazione.

La struttura del telegramma di configurazione per le unità analogiche ET 200B è la seguente:

Tabella B-3 Struttura del telegramma di configurazione per unità analogiche ET 200B

Posto connettore	Byte				
	n	n + 1	n + 2	n + 3	n + 4
1. Posto connettore (solo virtuale) (n = 0)	04	00	00	AD	C4
2. Posto connettore (solo virtuale) (n = 5)	04	00	00	9B	40
3. Posto connettore (solo virtuale) (n = 10)	04	00	00	8F	C0
Dal 4. all'11. Posto connettore – Campo di ingresso e di uscita dell'unità analogica (n = 15, n = 20, ... n = 50)	vedi tabella B-4				

Codici indirizzo per unità analogiche ET 200B

La tabella B-4 contiene tutti i codici indirizzo (esadecimali) per le unità analogiche ET 200B.

Tabella B-4 Codici indirizzo per unità analogiche ET 200B

Unità analogiche (numero di listino: 6ES7 ...)	Posto connettore	Byte[1]				
		n	n + 1	n + 2	n + 3	n + 4
ET 200B-4/8AI	Configurazione per l'intera unità (8AI):					
	4	43	47	00	15	C5
	Configurazione per canale (1 × AI fino a 8 × AI):					
	4	43	40	00	15	C2
	5 11	43	40	00	95	C2
ET 200B-4AI	Configurazione per l'intera unità (4AI):					
	4	43	43	00	15	C4
	Configurazione per canale (1 × AI fino a 4 × AI):					
	4	43	40	00	15	C2
	5 7	43	40	00	95	C2
ET 200B-4AO	Configurazione per l'intera unità (4AO):					
	4	83	43	00	25	D0
	Configurazione per canale (1 × AO fino a 4 × AO):					
	4	83	40	00	25	D0
	5 7	83	40	00	A5	D0

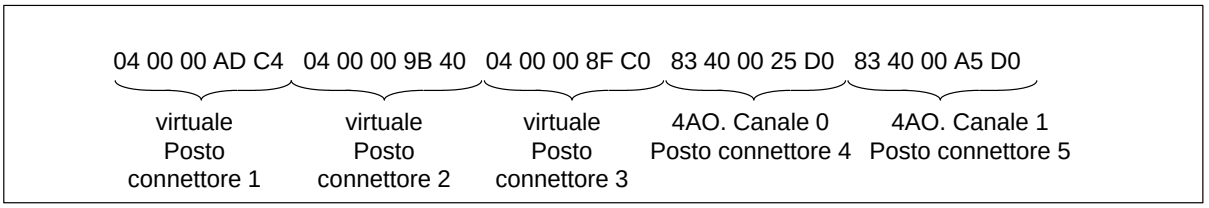
[1] n = 15: Posto connettore 4 ... n = 50: Posto connettore 11

B

Esempio di un telegramma di configurazione

Si configuri ET 200B-4AO con due canali di uscita (canale 0 e canale 1).

Il telegramma di configurazione sarà quindi di 25 byte ed apparirà come segue:



Telegramma di parametrizzazione

C

Avviso all'utente

Questo capitolo va letto solo quando non si utilizza un software di progettazione del tipo COM ET 200 o STEP 7.

In questo capitolo

Qualora le unità di ET 200B vengano parametrizzate mediante telegramma di parametrizzazione, ad esempio CP 5431 come master DP, leggere questo capitolo contenente la struttura del telegramma di parametrizzazione in funzione del tipo di unità ET 200B.

Capitolo	Argomento	Pagina
C.1	Struttura del telegramma di parametrizzazione	C-2
C.2	Parte normalizzata del telegramma di parametrizzazione	C-3
C.3	Parametro di stato	C-4
C.4	Parametro dell'unità di ingresso analogica	C-5
C.5	Parametro dell'unità di uscita analogica	C-10

C.1 Struttura del programma di parametrizzazione

Definizione: telegramma di parametrizzazione

Il telegramma di parametrizzazione contiene i valori parametrizzabili dell'unità ET 200B.

Struttura per unità digitale

Con il telegramma di parametrizzazione non è possibile eseguire alcuna impostazione per le unità digitali ET 200B. Occorre preassegnare 5 byte con "00_H".

La struttura del telegramma di parametrizzazione per le unità digitali ET 200B è la seguente:

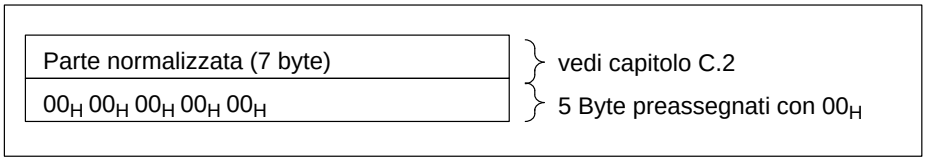


Figura C-1 Struttura del telegramma di parametrizzazione per le unità digitali ET 200B

Struttura per unità analogiche

Con il telegramma di parametrizzazione si definisce, per le unità analogiche ET 200B, il comportamento di diagnostica e le impostazioni necessarie per la misura analogica e per le uscite dei valori analogici.

La struttura del telegramma di parametrizzazione per le unità ET 200B è la seguente:

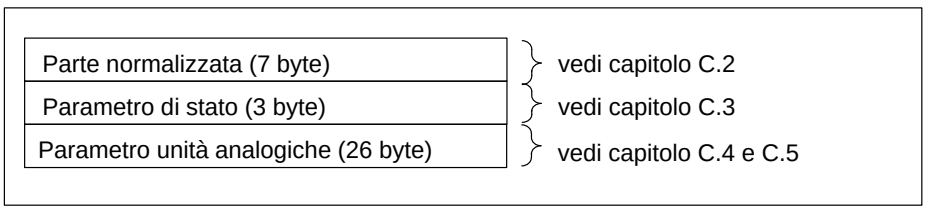


Figura C-2 Struttura del telegramma di parametrizzazione per le unità analogiche ET 200B

C.2 Parte normalizzata del telegramma di parametrizzazione

Parte normalizzata

I primi 7 byte del telegramma di parametrizzazione sono normalizzati in base alla norma EN 50170, parte 3, e possono contenere, ad esempio, quanto segue:

Byte 0	08_H	Stato della stazione
Byte 1	01_H	Fattore 1 controllore di sequenza
Byte 2	06_H	Fattore 2 controllore di sequenza
Byte 3	$0B_H$	Ritardo di rispostaT$_{RDY}$
Byte 4	80_H	Codice fornitore (High);
Byte 5	$1D_H$	Codice fornitore (Low)
Byte 6	00_H	Codice gruppo

Figura C-3 Parte normalizzata del telegramma di parametrizzazione

C.3 Parametro di stato

Parametro di stato

I 3 byte che seguono contengono i byte di stato. La figura C-4 che segue chiarisce il significato del suddetto parametro.

L'assegnazione predefinita di questi 3 byte è la seguente:

- $00_H\ 60_H\ 0D_H$: per 4/8AI e 4AI
- $00_H\ 20_H\ 0D_H$: per 4AO

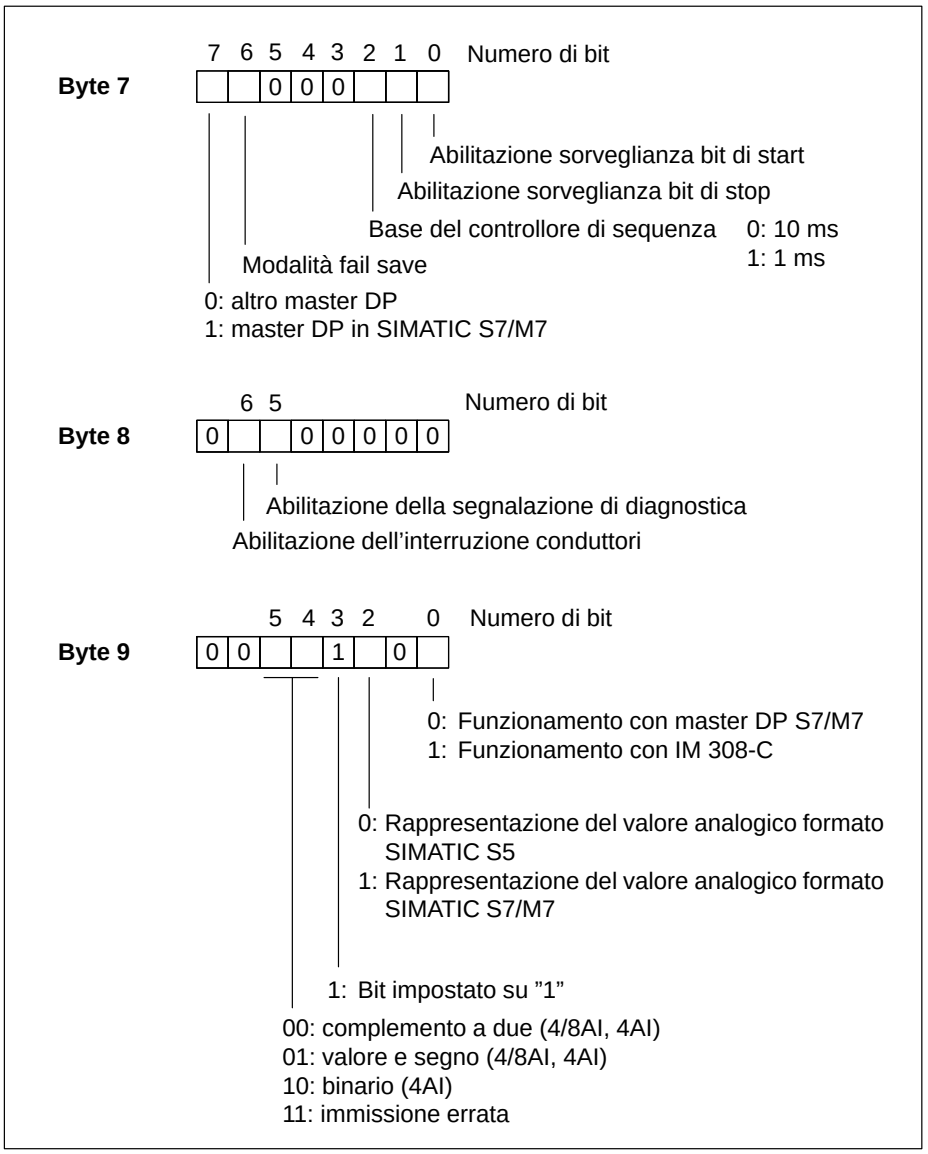


Figura C-4 Parametro di stato

C.4 Parametro per le unità di ingresso analogiche

Parametro per 4/8AI e 4AI

I byte che seguono (da 10 a 35 byte) contengono il seguente parametro valido per le unità ET 200B-4/8AI e ET 200B-4AI:

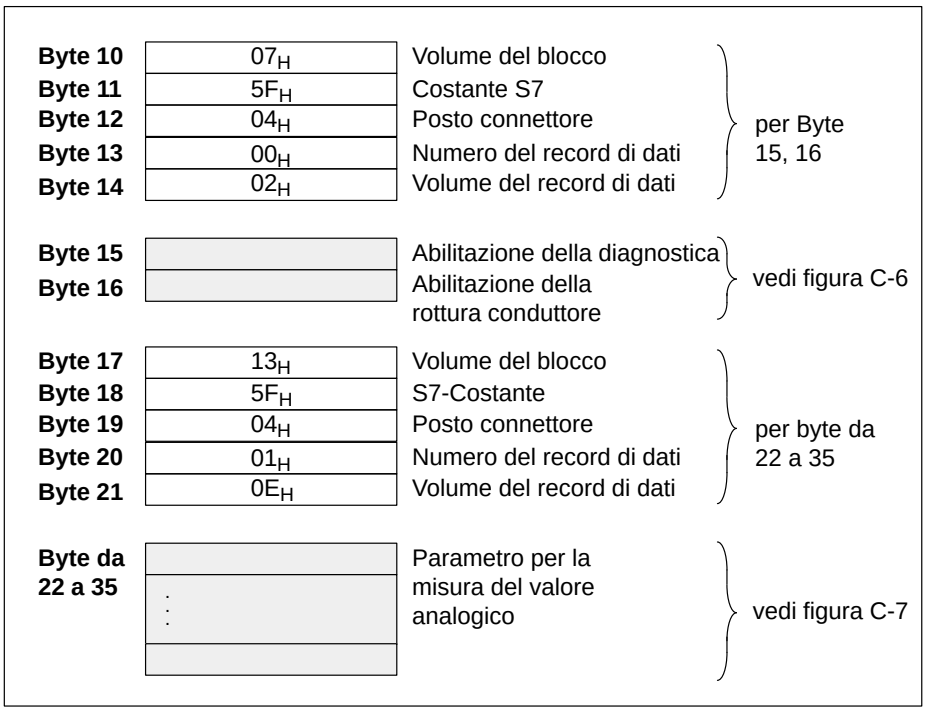


Figura C-5 Parametro per le unità di ingresso analogiche 4/8AI, 4AI

Canale (gruppo di canali)

Le pagine che seguono descrivono il parametro per l'unità ET 200B-4/8AI (riferito ad gruppo di canali) e per l'unità ET 200B-4AI (riferito ad un canale). La tabella C-1 riporta l'assegnazione dei morsetti al canale (al gruppo di canali).

Tabella C-1 Assegnazione dei morsetti ai canali (al gruppo di canali)

Canale (gruppo di canali)	4/8AI	4AI
Canale (gruppo di canali) 0	Gruppo di canali 0 (morsetti 0.1/0.2, 0.3/0.4)	Canale 0 (morsetti 0.1/0.2)
Canale (gruppo di canali) 1	Gruppo di canali 1 (morsetti 1.1/1.2, 1.3/1.4)	Canale 1 (morsetti 1.1/1.2)
Canale (gruppo di canali) 2	Gruppo di canali 2 (morsetti 2.1/2.2, 2.3/2.4)	Canale 2 (morsetti 2.1/2.2)
Canale (gruppo di canali) 3	Gruppo di canale 3 (morsetti 3.1/3.2, 3.3/3.4)	Canale 3 (morsetti 3.1/3.2)

C

Byte 15, 16

La figura C-6 riporta la struttura dei byte 15 e 16. Questi attivano un parametro impostando su ”1” il corrispettivo bit.

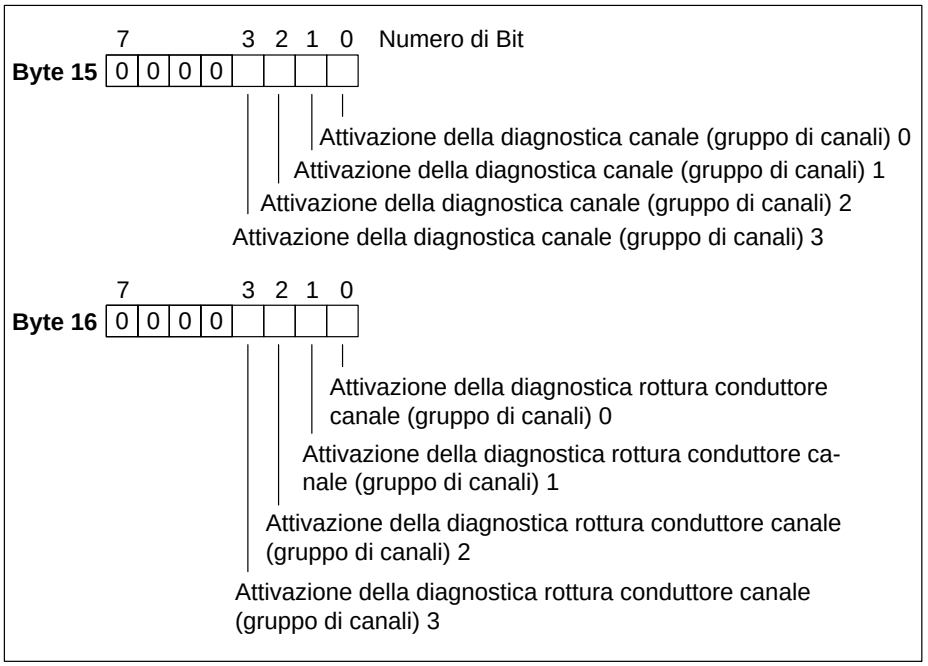


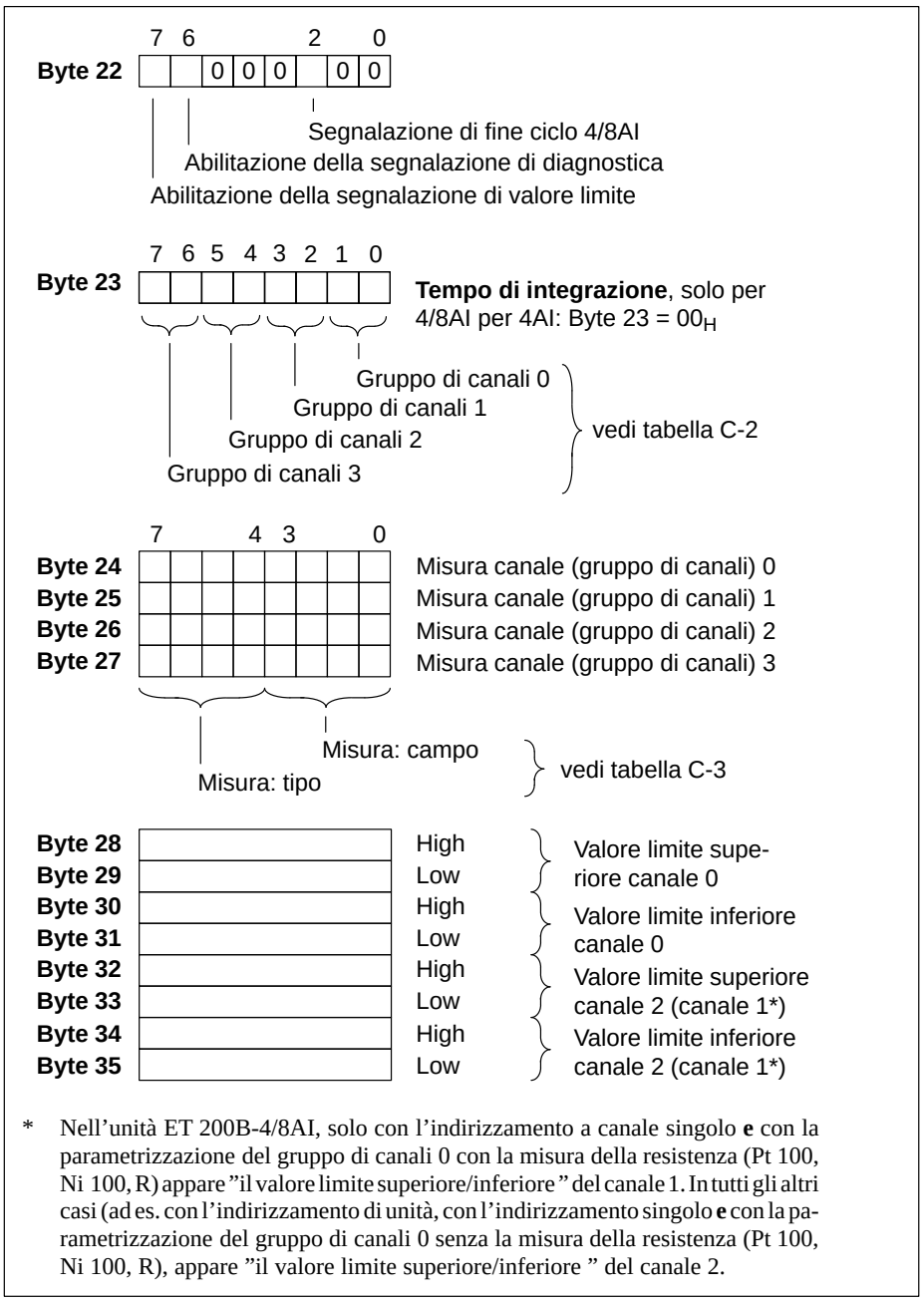
Figura C-6 Byte 15 e 16 per le unità di ingresso analogiche 4/8AI, 4AI

Byte da 22 a 35

La figura C-7 riporta la struttura dei byte da 22 a 35. Questi attivano un parametro impostando su ”1” il corrispettivo bit.

Avvertenza

La rappresentazione dei valori limite corrisponde alla rappresentazione dei valori analogici. Impostare i vari limiti osservando i valori limite.



* Nell’unità ET 200B-4/8AI, solo con l’indirizzamento a canale singolo **e** con la parametrizzazione del gruppo di canali 0 con la misura della resistenza (Pt 100, Ni 100, R) appare ”il valore limite superiore/inferiore ” del canale 1. In tutti gli altri casi (ad es. con l’indirizzamento di unità, con l’indirizzamento singolo **e** con la parametrizzazione del gruppo di canali 0 senza la misura della resistenza (Pt 100, Ni 100, R), appare ”il valore limite superiore/inferiore ” del canale 2.

Figura C-7 Byte da 22 a 35 per le unità di ingresso analogiche 4/8AI, 4AI

C

Tempo di integrazione

La tabella C-2 riporta le codificazioni dei vari tempi di integrazione da immettere nel byte 23 per ciascun gruppo di canali dell'unità 4/8AI (vedi figura C-7).

Tabella C-2 Codificazioni per i tempi di integrazione dell'unità 4/8AI

Tempo di integrazione	Codificazione
2,5 ms	2#00
16,7 ms	2#01
20 ms	2#10
100 ms	2#11

Tipo e campi di misura

La tabella C-3 riporta tutti i campi di misura delle unità di ingresso analogiche. La tabella comprende sia le codificazioni del tipo di misura, sia quelle dei singoli campi di misura. Tale codificazione va immessa nei byte da 24 a 27, indipendentemente dal campo di misura desiderato (vedi figura C-7).

Tabella C-3 Codificazioni per i campi di misura delle unità di ingresso analogiche

Misura: tipo	Codificazione (bit da 4 a 7)	Campo di misura[1]		Codificazione (bit da 0 a 3)
disattivato	2#0000	disattivato		2#0000
Tensione	2#0001	± 80 mV	(4/8AI)	2#0001
		± 250 mV	(4/8AI)	2#0010
		± 500 mV	(4/8AI)	2#0011
		± 1 V	(4/8AI)	2#0100
		± 2,5 V	(4AI)	2#0101
		± 5 V	(4AI)	2#0110
		± 1,25 V	(4AI)	2#0100
		± 10 V	(4AI)	2#1001
Corrente	2#0010	0 ... 20 mA	(4AI)	2#0010
		4 ... 20 mA	(4AI)	2#0011
		± 20 mA	(4AI)	2#0100
Resistenza	2#0100	48 Ω	(4/8AI)	2#0001
		150 Ω	(4/8AI)	2#0010
		300 Ω	(4/8AI)	2#0100
		600 Ω	(4/8AI)	2#0110
Termoresistenza + linearizzazione	2#1000	Pt 100 Campo standard	(4/8AI)	2#0010
		Ni 100 Campo standard	(4/8AI)	2#0011

Tabella C-3 Codificazioni per i campi di misura delle unità di ingresso analogiche , continuazione

Misura: tipo	Codifica-zione (bit da 4 a 7)	Campo di misura[1]	Codifica-zione (bit da 0 a 3)
Termocoppia con linearizzazione	2#1110	Tipo N [NiCrSi – NiSi] (4/8AI)	2#0001
		Tipo E [NiCr – CuNi] (4/8AI)	2#0010
		Tipo J [Fe – CuNi IEC] (4/8AI)	2#0101
		Tipo L [Fe – CuNi DIN] (4/8AI)	2#0110
		Tipo T [Cu – CuNi IEC] (4/8AI)	2#0111
		Tipo K [NiCr – Ni] (4/8AI)	2#1000
		Tipo U [Cu – CuNi DIN] (4/8AI)	2#1001

1 I campi di misura valgono solo per le unità riportate tra parentesi.

C.5 Parametri per le unità di uscita analogiche

Parametro per 4AO

I byte che seguono (byte da 10 a 35) contengono il seguente parametro valido per l'unità ET 200B-4AO:

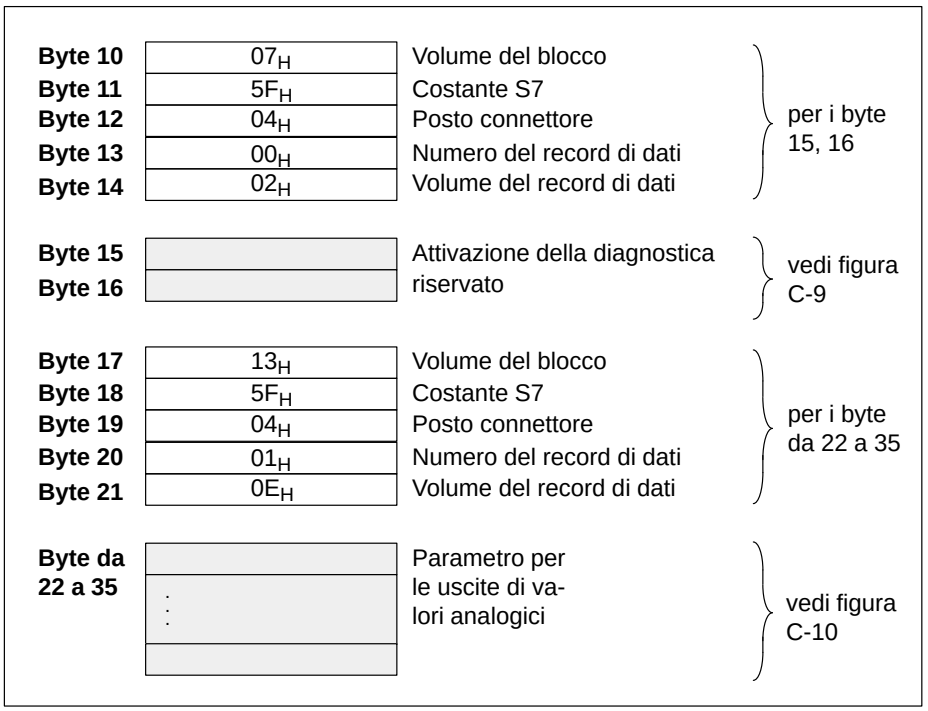


Figura C-8 Parametro per l'unità di uscita analogica 4AO

Canale

Le pagine che seguono descrivono il parametro per l'unità ET 200B-4AO (riferito ad un canale). La tabella C-4 riporta l'assegnazione dei morsetti ai canali.

Tabella C-4 Assegnazione dei morsetti ai canali

Canale n	Morsetti unità 4AO
Canale 0	Morsetti 0.1/0.2
Canale 1	Morsetti 1.1/1.2
Canale 2	Morsetti 2.1/2.2
Canale 3	Morsetti 3.1/3.2

Byte 15, 16

La figura C-9 riporta la struttura dei byte 15 e 16. Questi attivano un parametro impostando su ”1” il corrispettivo bit.

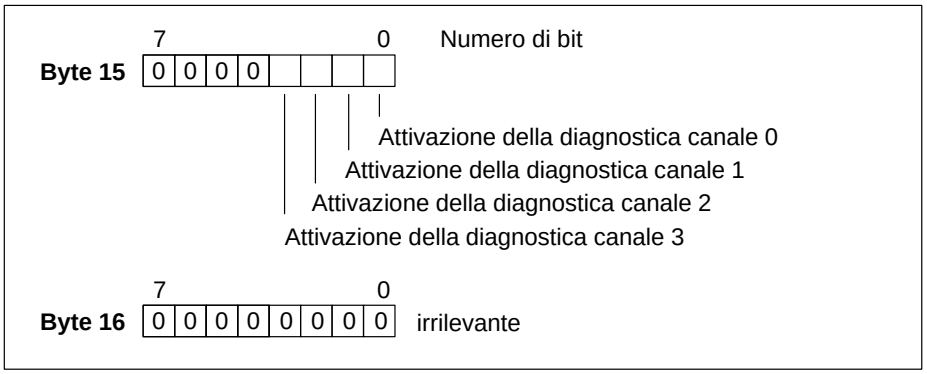


Figura C-9 Byte 15 e 16 per l’unità di uscita analogica 4AO

C

Byte da 22 a 35

La figura C-10 riporta la struttura dei byte da 22 a 35. Questi attivano un parametro impostando su ”1” il corrispettivo bit.

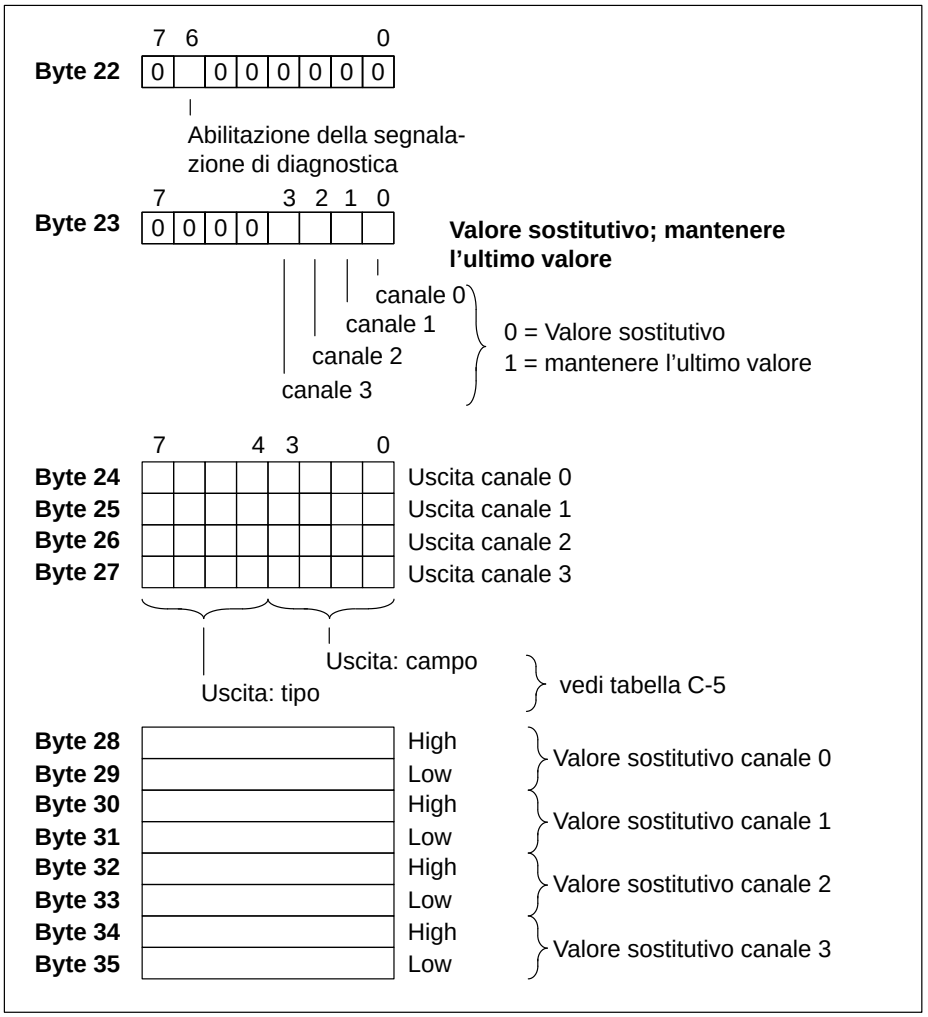


Figura C-10 Byte da 22 a 35 per le unità di uscita analogiche 4AO

Avvertenza

La rappresentazione dei valori limite corrisponde alla rappresentazione dei valori analogici. Impostare i vari limiti osservando i valori limite.

Tipo e campi di uscita

La tabella C-5 riporta tutti i campi di uscita delle unità di uscita analogiche. La tabella comprende sia le codificazioni del tipo di uscita, sia quelle del singolo campo di uscita. Tale codificazione va immessa nei byte da 24 a 27 (vedi figura C-10).

Tabella C-5 Codificazioni per i campi di uscita delle unità di uscita analogiche

Uscita: tipo	Codificazione (bit da 4 a 7)	Campo di uscita	Codificazione (bit da 0 a 3)
disattivato	2#0000	disattivato	2#0000
Tensione	2#0001	da 0 a 10 V ± 10 V	2#1000 2#1001
Corrente	2#0010	da 0 a 20 mA da 4 a 20 mA ± 20 mA	2#0010 2#0011 2#0100

C

Progettazione con COM ET 200 V4.x

D

Introduzione

Le informazioni riportate in questo capitolo servono solo quando si intende sostituire le vecchie unità ET 200B progettate con **COM ET 200 V4.x** con le nuove unità ET 200B descritte in questo manuale (numero di listino: vedi appendice F).

Compatibilità

Senza alcun problema si possono sostituire le vecchie unità ET 200B con le nuove unità ET 200B, senza dover riconfigurare e riparametrizzare le unità.

Le nuove unità ET 200B possono essere riprogettate, inoltre, con il file di tipo sotto COM ET 200 V4.x.

Durante il funzionamento con IM 308-B e COM ET 200 V 4.x, le nuove unità si comportano così come le vecchie unità ET 200B in termini di progettazione e diagnostica.

File di tipo

I nomi degli eventuali file di tipo per COM ET 200 V4.x sono riportati nell'appendice A.1 (vedi inoltre tabella 4-1).

Panoramica

Qualora non si abbia accesso all'edizione precedente di questo manuale, sono riportate di seguito tutte le informazioni più importanti relative alla progettazione con COM ET 200 V 4.x.

Capitolo	Argomento	Pagina
D.1	Visualizzazione di stato e di errore mediante LED	D-2
D.2	Diagnostica di stazione	D-3
D.3	Tipi di configurazione	D-11
D.4	Impostazione delle modalità di funzionamento COM ET 200 V4.x	D-12

Per informazioni sui suddetti argomenti, rilevanti per le descrizioni con COM ET 200 Windows, si rimanda ai corrispettivi capitoli di questo manuale.

Ulteriori informazioni

Il manuale *Unità di periferia decentralizzata ET 200* (numero di listino: 6ES5 998-3ES.1) riporta informazioni complete sulla gestione di COM ET 200 V4.x.

D.1 Visualizzazione di stato e di errore mediante LED

Visualizzazione di errore nell'unità digitale ET 200B

Vedi tabella 5-1 del capitolo 5.2.

Visualizzazione errore nell'unità analogica ET 200B

La tabella che segue chiarisce il significato delle segnalazioni luminose dell'unità analogica ET 200B in fase di progettazione con COM ET 200 V4.x.

Tabella D-1 Segnalazioni tramite LED delle unità analogiche ET 200B

LED RUN	LED BF	LED DIA	Significato	Soluzione
spento	spento	spento	Manca tensione all'unità.	• Controllare l'alimentazione. • Controllare che il blocco dell'elettronica sia inserito in modo corretto sul blocco terminali.
acceso (verde)	spento	spento	L'unità esegue nel bus PROFIBUS-DP lo scambio di dati.	–
acceso (verde)	acceso (rosso) o spento	acceso (rosso)	Rilevato un errore nell'unità (ad es. rottura conduttore, superamento del campo di misura)	• Rilevare il tipo di errore dal buffer di diagnostica, vedi capitoli 5.3 e D.2 • In assenza di informazioni diagnostiche, controllare nella parametrizzazione se la segnalazione di diagnostica e la corrispettiva diagnostica di canale sono abilitate o meno.
acceso (verde)	lampeggia (rosso)	spento	o • L'unità non ha ricevuto un telegramma di parametrizzazione oppure ne ha ricevuto uno sbagliato o • Protocollo di bus errato o • L'unità ha ricevuto dati errati di configurazione.	• Controllare la progettazione nel master DP (numero della stazione, tipo di stazione) • Controllare la configurazione
acceso (verde)	lampeggia (rosso)	acceso (rosso)	L'unità ha ricevuto dati errati di parametrizzazione od di configurazione	Controllare la parametrizzazione e la configurazione
acceso (verde)	lampeggia una volta (rosso)	spento	L'unità è in fase di avviamento.	–
acceso (verde)	acceso (rosso)	nessun significato	Compensazione del baud rate in corso.	• Controllare il collegamento PROFIBUS-DP. • Controllare il master DP.

D.2 Diagnostica di stazione

Panoramica

Questo capitolo riporta le informazioni sulla diagnostica di stazione di ET 200B con IM 308-B.

Capitolo	Argomento	Pagina
D.2.1	Nozioni fondamentali sulla diagnostica di stazione con IM 308-B	D-4
D.2.2	Struttura della diagnostica di stazione	D-6
D.2.3	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)	D-8

D.2.1 Nozioni fondamentali sulla diagnostica di stazione con IM 308-B

Richiesta di diagnostica di stazione

La diagnostica viene caricata a parole nel programma utente STEP5 e trasferita nella parola di diagnostica (le operazioni di caricamento e trasferimento si riferiscono sempre all'indirizzo di diagnostica di default 252).

Nell'indirizzamento a pagina di memoria (kachel), la parola di diagnostica si trova nella "pagina di memoria di base". Nell'indirizzamento a pagina di memoria, prima di richiedere la diagnostica, si deve "commutare" sul numero di pagina di memoria di base.

Struttura di principio del listato STEP 5 per la diagnostica:

AWL	Chiarimenti
L KB (numero kachel di base) T PY 255 L KY (numero stazione),(codice) T PW 252	Selezione pagina di kachel (numero di kachel di base: nx16, n=0,1,..) Caricare diagnostica (numero di stazione: 3...99, codice: → tabella D-2 e D-3) e trasferirla nella parola di diagnostica (parola di diagnostica: qui PW 252).
L PW 252 L KH (codice esad.: nessun errore) !=F BEB SPB FBx	Analizzare la parola di diagnostica (codice esad.: → capitolo D.2.2) Errore? Analizzare l'errore in FBx.

Descrizione

La modalità di richiesta della diagnostica di stazione concerne l'accesso generale ai dati diagnostici dell'IM 308-B ed è descritta in modo esauriente nel manuale *Unità di periferia decentralizzata ET 200* (numero di listino 6ES5 998-3ES.1).

Qui di seguito è descritto con un esempio in che modo si pu richiedere la diagnostica di stazione con l'ausilio del programma utente STEP5 e trasferirla in un blocco dati.

Esempio: Richiesta di diagnostica

Nell’esempio riportato viene richiesto lo stato di stazione 1 e lo stato di stazione 2.

Si programmi in STEP 5:

AWL	Chiarimenti
L KY n,0 T PW 252	Depositare nel byte ”Indirizzo di diagnostica” il numero di stazione(n = numero di stazione)in base al quale va richiesto lo stato di stazione; depositare nel byte ”Indirizzo di diagnostica + 1” il codice per ”Stato di stazione 1 e stato di stazione 2” (codice = 0).
L PW 252 L KH 000C !=F BEB SPB FBx	Caricare la parola di diagnostica In controllo interrogabilità è attivato Nessun errore? Analizzare l’errore in FBx.

D

D.2.2 Struttura della diagnostica di stazione

Introduzione

Per la diagnostica di stazione sono riservati 16 byte, organizzati in 8 parole.

I 2 byte della parola di diagnostica sono chiamati, in questo caso, ”Indirizzo di diagnostica” e ”Indirizzo di diagnostica + 1”.

Unità digitale ET 200B

La tabella che segue riporta la struttura della diagnostica di stazione per le unità digitali ET 200B:

Tabella D-2 Struttura della diagnostica di stazione per l’unità digitale ET 200B con IM 308-B

Codice	Indirizzo di diagnostica	Indirizzo di diagnostica + 1
0	Stato della stazione 1 (byte 0)	Stato della stazione 2 (byte 1)
1	Stato della stazione 3 (byte 2)	Numero della stazione master (byte 3)
2	Codice fornitore (High) (byte 4)	Codice fornitore (Low) (byte 5)
3	Intestazione (byte 6) (diagnostica riferita all’apparecchiatura)	Diagnostica riferita all’apparecchiatura (Byte 7) (diagnostica cumulativa)
4	libera	libera
5	libera	libera
6	libera	libera
7	libera	libera

Descrizione

Le informazioni necessarie relative alla diagnostica di stazione per le unità digitali ET 200B sono riportate nei seguenti capitoli.

Argomento	Capitolo
Nozioni fondamentali sulla diagnostica di stazione con IM 308-B	D.2.1
Struttura della diagnostica di stazione da 1 a 3	5.3.4
Struttura del numero della stazione master e codice fornitore	5.3.5
Struttura della diagnostica riferita all’apparecchiatura (unità digitale ET 200B)	5.3.6

Unità analogica ET 200B

La tabella che segue riporta la struttura della diagnostica di stazione per unità analogiche ET 200B:

Tabella D-3 Struttura della diagnostica di stazione per l'unità analogica ET 200B con IM 308-B

Codice	Indirizzo di diagnostica	Indirizzo di diagnostica + 1
0	Stato della stazione 1 (byte 0)	Stato della stazione 2 (byte 1)
1	Stato della stazione 3 (byte 2)	Numero della stazione master (byte 3)
2	Codice fornitore (High) (byte 4)	Codice fornitore (Low) (byte 5)
3	Intestazione (Byte 6) (diagnostica riferita all'apparecchiatura)	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 7) (riservato)
4	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 8) (riservato)	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 9) (tipo di errore)
5	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 10) (fisso: 15_H)	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 11) (tipo errato di stazione)
6	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 12) (errore EPROM o errore ADU/DAU)	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 13) (tipo di canale)
7	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (Byte 14) (fisso: 08_H)	Diagnostica riferita all'apparecchiatura (byte 15) (tipo di canale)

Descrizione

Le informazioni necessarie relative alla diagnostica di stazione per le unità analogiche ET 200B sono riportate nei seguenti capitoli.

Argomento	Capitolo
Nozioni fondamentali sulla diagnostica di stazione con IM 308-B	D.2.1
Struttura dello stato di stazione da 1 a 3	5.3.4
Struttura del numero della stazione master e codice fornitore	5.3.5
Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)	D.2.3

D.2.3 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)

Introduzione

Qui di seguita è descritta la struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per la progettazione delle unità analogiche con COM ET 200 V4.x.

Confrontare il contenuto di questo capitolo con quello del capitolo 5.3.8 di questo manuale.

Con COM ET 200 V4.x non si ha la visualizzazione della diagnostica riferita al codice indirizzo.

Segnalazione di diagnostica, interruzione di processo

Le unità analogiche, progettate con COM ET 200 V4.x, non supportano alcun tipo di segnalazione (segnalazione di diagnostica, interruzione di processo).

Diagnostica riferita all'apparecchiatura

Dalla diagnostica riferita all'apparecchiatura per un'unità analogica ET 200B si possono rilevare i tipi di errori comunicati dalla ET 200B. L'intestazione riporta le informazioni sulla lunghezza della diagnostica riferita all'apparecchiatura.

Avvertenza

Nel capitolo 8 sulla rappresentazione del valore analogico sono riportati i "Bit supplementari" che forniscono ulteriori informazioni di diagnostica.

Intestazione (byte 6)

Le unità analogiche ET 200B contengono nel byte "Intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura)" le seguenti informazioni.

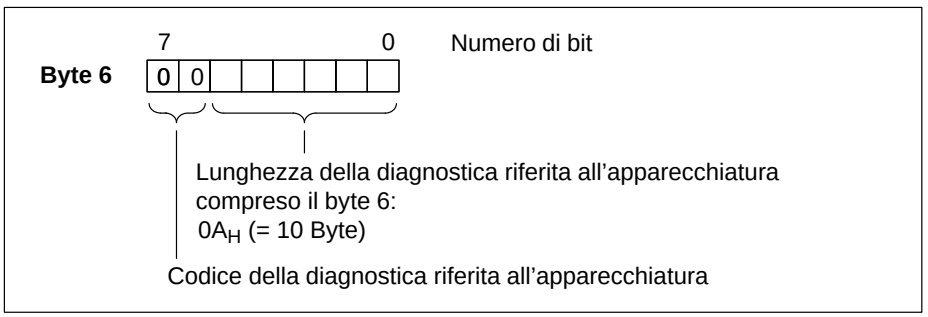


Figura D-1 Struttura dell'instestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità ET200B

Diagnostica riferita all'apparecchiatura

La diagnostica riferita all'apparecchiatura dell'unità analogica ET 200B ha un lunghezza di 9 byte:

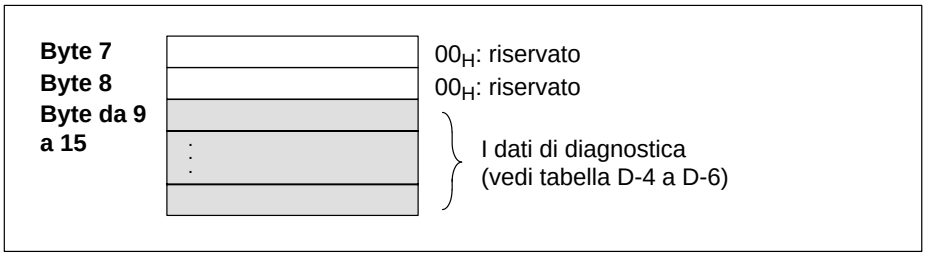


Figura D-2 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità analogiche ET 200B (byte da 7 a 15)

Byte da 9 a 12

La tabella D-4 riporta la struttura e il contenuto dei byte da 9 a 12.

Tabella D-4 Dati diagnostici byte da 9 a 12

Byte	Bit	Significato			Byte	Bit	Significato
9 (→ Tab. D-5)	0	Presenza di segnalazione di diagnostica			11	0	Tipo di stazione ET 200B disponibile errato
	1	Errore interno				1	riservato
	2	Errore esterno, ad es. interruzione conduttori				2	riservato
	3	Presenza di errore di canale				3	riservato
	4	riservato				4	riservato
	5	riservato				5	riservato
	6	riservato				6	riservato
	7	Parametro errato nell'unità				7	riservato
10	da 0 a 3	Classe unità	0101	Unità analogica	12	0	riservato
						1	riservato
						2	Errore EPROM (4AI)
						3	riservato
	4	Presenza informazioni di canale				4	Errore ADU/DAU(4AO)
	5	riservato				5	riservato
	6	riservato				6	riservato
	7	riservato				7	riservato

D

Valori possibili del byte 9

Il byte 9 pu avere i seguenti valori:

Tabella D-5 Valori possibili del byte 9

Valore	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Significato
00_H	0	0	0	0	Nessun errore
03_H (83_H)	0	0	1	1	Errore interno, nessun errore di canale; (parametro errato nell'unità)
$0B_H$ ($8B_H$)	1	0	1	1	Errore interno, presenza di errore di canale; (parametro errato nell'unità)
$0D_H$	1	1	0	1	Errore esterno, presenza di errore di canale
$0F_H$ ($8F_H$)	1	1	1	1	Errore cumulativo di tutti i suddetti errori; (parametro errato nell'unità)

Byte da 13 a 15

La tabella D-6 riporta la struttura e il contenuto dei byte da 13 a 15.

Tabella D-6 Dati di diagnostica byte da 13 a 15

Byte	Bit	Significato	Commento	
13	da 0 a 7	Tipo di canale	71_H 73_H	4/8AI, 4AI 4AO
14	da 0 a 7	Numero dei bit diagnostici emessi da ciascun canale di un'unità.	08_H	4/8AI, 4AI, 4AO
15	da 0 a 7	Numero di canali di un'unità.	04_H 08_H	4AI, 4AO 4/8AI

D.3 Tipi di configurazione

Codici indirizzo

La tabella D-7 riporta i codici indirizzo possibili per configurare le unità analogiche ET 200B con COM ET 200 V4.x. Per ET 200B valgono i seguenti codici di indirizzo:

Tabella D-7 Codici indirizzo per ET 200B

Unità	Numero di listino	Codice indirizzo		Consistenza	Lunghezza indir. (byte)		Campo indirizzi
		Posto connettore 0	Posto connettore 1		A	E	
ET 200B-16DI	6ES7 131-0BH00-0XB0	000	017	Byte	–	2	digitale
ET 200B-32DI	6ES7 131-0BL00-0XB0	000	019	Byte	–	4	digitale
ET 200B-32DI 0.2ms	6ES7 131-0BL10-0XB0						
ET 200B-16DO	6ES7 132-0BH01-0XB0	033	000	Byte	2	–	digitale
ET 200B-16DO/2A	6ES7 132-0BH11-0XB0	033	000	Byte	2	–	digitale
ET 200B-32DO	6ES7 132-0BL01-0XB0	035	000	Byte	4	–	digitale
ET 200B-8DI/8DO	6ES7 133-0BH01-0XB0	8DA o 032	8DE o 016	Byte	1	1	digitale
ET 200B-8DI/8DO HWA	6ES7 133-0BH10-0XB0	033	8DE o 016	Byte	1	1	digitale
ET 200B-16DI/16DO	6ES7 132-0BL00-0XB0	033	017	Byte	2	–	digitale
ET 200B-24DI/8DO	6ES7 133-0BN01-0XB0	8DA o 032	018	Byte	1	3	digitale
ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	6ES7 133-0BN11-0XB0						
ET 200B-8RO	6ES7 132-0GF00-0XB0	032	000	Byte	1	–	digitale
ET 200B-16DI-AC	6ES7 131-0HF00-0XB0	000	017	Byte	–	2	digitale
ET 200B-16DO-AC	6ES7 132-0HF00-0XB0	033	000	Byte	2	–	digitale
ET 200B-16RO-AC	6ES7 132-0HH00-0XB0	033	000	Byte	2	–	digitale
ET 200B-8DI/8RO-AC	6ES7 133-0HH00-0XB0	8DA o 032	8DE o 016	Byte	1	1	digitale
ET 200B-4/8AI	6ES7 134-0KH01-0XB0	087	–	Parola	–	16	analogico
ET 200B-4AI	6ES7 134-0HF01-0XB0	4AE o 083	–	Parola	–	8	analogico
ET 200B-4AO	6ES7 135-0HF01-0XB0	099	–	Parola	8	–	analogico

D.4 Impostazione della modalità di funzionamento con COM ET 200 V4.x

Impostazione

Qui di seguito è descritta la struttura del telegramma di parametrizzazione per la progettazione con COM ET 200 V4.x.

Struttura per unità digitali

Con le unità digitali ET 200B non sono possibili impostazioni tramite il telegramma di parametrizzazione. Nella selezione della finestra "Slave DP - telegramma di parametrizzazione" sono assegnati 5 byte con "00_H".

Avvertenza

Nelle unità digitali ET 200B, i 5 byte assegnati con "00_H" nel telegramma di parametrizzazione **non** possono essere sovrascritti dall'utente.

Struttura per unità analogiche

Con il telegramma di parametrizzazione si definisce, per le unità ET 200B digitali, il comportamento di diagnostica e le impostazioni necessarie per la misura analogica e per l'emissione di valori analogici.

Con la parametrizzazione tramite COM ET 200 V4.x, si introduce solo la parte utente del telegramma di parametrizzazione (senza la parte normalizzata) nel formato KH (finestra "Slave DP - telegramma di parametrizzazione").

Assegnazione e struttura del telegramma di parametrizzazione

Dopo la prima selezione della finestra "SLAVE DP- TELEGRAMMA DI PARAMETRIZZAZIONE", la struttura e l'assegnazione del telegramma di parametrizzazione è la seguente:

- con ET 200B-4/8AI:

SLAVE DP – TELEGRAMMA DI PARAMETRIZZAZIONE

Byte	(introduzione in formato KH)									
0	13	00	00	00	00	00	AA	14	14	14
10	14	00	00	00	00	00	00	00	00	06
20	FF	00	00	00	00					

- con ET 200B-4AI:

SLAVE DP – TELEGRAMMA DI PARAMETRIZZAZIONE

Byte	(introduzione in formato KH)									
0	13	00	00	00	00	00	00	19	19	19
10	19	00	00	00	00	00	00	00	00	06
20	FF	00	00	00	00					

- con ET 200B-4AO:

SLAVE DP – TELEGRAMMA DI PARAMETRIZZAZIONE

Byte	(introduzione in formato KH)									
0	13	00	00	00	00	00	00	19	19	19
10	19	00	00	00	00	00	00	00	00	06
20	FF	00	00	00	00					

Avvertenza

Per la parametrizzazione del funzionamento delle unità analogiche sono rilevanti solo i byte contraddistinti nelle figure con "□".

Tutti gli altri byte contengono "00_H" oppure codici specifici COM ET 200 V4.x che **non** devono assolutamente essere sovrascritti.

Parametro per gruppi analogici

I byte contraddistinti con "□" hanno il seguente significato:

Tabella D-8 Contenuto e significato dei byte del telegramma di parametrizzione

Byte	Suddivisione	Codice		
3	Abilitazione della segnalazione di diagnostica per canale (gruppo di canali).			
	Bit 0 = canale(o gruppo di canali) 0 Bit 1 = canale(o gruppo di canali) 1 Bit 2 = canale(o gruppo di canali) 2 Bit 3 = canale(o gruppo di canali) 3	Bit su "1": segnalazione di diagnostica abilitata Bit su "0": segnalazione di diagnostica non abilitata (default)		
4	Abilitazione del riconoscimento dell'interruzione conduttori, solo per ET 200B-4/8AI con campo dei valori selezionato Pt 100, termocoppia o datore di tensione ± 80 mV			
	Bit 0 = gruppo di canali 0 Bit 1 = gruppo di canali 1 Bit 2 = gruppo di canali 2 Bit 3 = gruppo di canali 3	Bit su "1": segnalazione di diagnostica abilitata Bit su "0": segnalazione di diagnostica non abilitata (default) (per l'interruzione conduttori viene inoltre impostato il bit di overflow)		4/8AI
6	Impostazione del tempo di integrazione, solo per ET 200B-4/8AI			
		AA_H	Tempo di integrazione di 20 ms per reti a 50 Hz (default)	4/8AI
		55_H	Tempo di integrazione 16,7 ms per reti a 60 Hz	4/8AI

D

Tabella D-8 Contenuto e significato dei byte del telegramma di parametrizzione, continuazione

Byte	Suddivisione	Codice		
7, 8, 9, 10	Impostazione del campo dei valori analogici			
	Byte 7 = canale (gruppo di canali) 0 Byte 8 = canale (gruppo di canali) 1 Byte 9 = canale (gruppo di canali) 2 Byte 10 = canale (gruppo di canale) 3	19_H 18_H 16_H 15_H 14_H 14_H 13_H 12_H 11_H	± 10 V (default) 0 ... 10 V ± 5 V ± 2,5 V ± 1,25 V, per ET 200B-4AI ± 1 V, per ET 200B-4/8AI (Default) ± 0,5 V ± 0,25 V ± 80 mV	4AI, 4AO 4AO 4AI 4AI 4AI 4/8AI 4/8AI 4/8AI 4/8AI
		24_H 22_H 23_H	± 20 mA 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	4AI, 4AO 4AI, 4AO 4AI, 4AO
		82_H $E5_H$ $E8_H$ $E6_H$	Pt 100 standard termocoppia tipo J con linearizzazione termocoppia tipo K con linearizzazione termocoppia tipo L con linearizzazione	4/8AI 4/8AI 4/8AI 4/8AI
23	Scelta della rappresentazione del valore di misura (solo per ET 200B-4AI e ET 200B-4/8AI)			
		00_H 01_H 02_H	complemento a due valore e segno binario	4AI, 4/8AI 4AI, 4/8AI 4AI

Unità analogiche e vecchi file di tipo

E

Introduzione

Le informazioni riportate in questo capitolo servono solo quando si intende sostituire le vecchie unità progettate con il file di dati **SIxxxxAI.200** sotto COM ET 200 Windows con le nuove unità analogiche descritte in questo manuale (numero di listino: vedi appendice F).

Qualora si esegua la progettazione con il file di tipo **SIxxxxBI.200** sotto COM ET 200 Windows, non occorre leggere questo capitolo (vedi inoltre tabella 4-1).

Compatibilità

Senza alcun problema si possono sostituire le vecchie unità analogiche con quelle nuove, senza dover riconfigurare e riparametrizzare le unità.

Le nuove unità analogiche possono essere riprogettate, inoltre, con il file di tipo SIxxxxAI.200 sotto COM ET 200 Windows.

Durante la progettazione con SIxxxxAI.200, le nuove unità analogiche si comportano così come quelle vecchie in termini di progettazione e diagnostica.

File di tipo

I nomi degli eventuali file di tipo sotto COM ET 200 Windows sono riportati nell'appendice A.1.

Panoramica

Tra i due file di tipo (versione SIxxxxAI.200 e versione SIxxxxBI.200) si hanno alcune differenze inerenti alla configurazione, alla parametrizzazione e alle informazioni di diagnostica.

Qualora non si abbia accesso all'edizione precedente di questo manuale, sono riportate qui di seguito tutte le informazioni più importanti relative al file di tipo SIxxxxAI.200.

Capitolo	Argomento	Pagina
E.1	Visualizzazione di stato e di errore mediante LED	E-2
E.2	Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)	E-3
E.3	Tipi di configurazione	E-7
E.4	Parametro per unità analogiche	E-8

E.1 Visualizzazione di stato e di errore mediante LED

Introduzione

Segue la descrizione delle visualizzazioni di errore inerenti alla progettazione delle unità analogiche con il file di tipo **SIxxxxAI.200**.

Visualizzazione di errore unità analogica ET 200B

La tabella che segue chiarisce il significato delle segnalazioni luminose dell'unità analogica ET 200B.

Tabella E-1 Segnalazioni tramite LED delle unità analogiche ET 200B

LED RUN	LED BF	LED DIA	Significato	Soluzione
spento	spento	spento	Mancata tensione all'unità.	• Controllare l'alimentazione. • Controllare che il blocco dell'elettronica sia inserito in modo corretto sul blocco terminali.
acceso (verde)	spento	spento	L'unità esegue nel bus PROFIBUS DP lo scambio di dati.	–
acceso (verde)	acceso (rosso) o spento	acceso (rosso)	Rilevato un errore nell'unità (ad es. rottura conduttore, superamento del campo di misura)	• Rilevare il tipo di errore dal buffer di diagnostica, vedi capitoli 5.3 e E.2 • In assenza di informazioni diagnostiche, controllare nella parametrizzazione se la segnalazione di diagnostica e la corrispettiva diagnostica di canale sono abilitate o meno.
acceso (verde)	lampeggia (rosso)	spento	• L'unità non ha ricevuto un telegramma di parametrizzazione oppure ne ha ricevuto uno sbagliato • Protocollo di bus errato • L'unità ha ricevuto dati errati di configurazione.	• Controllare la progettazione nel master DP (numero della stazione, tipo di stazione) • Controllare la configurazione
acceso (verde)	lampeggia (rosso)	acceso (rosso)	L'unità ha ricevuto dati errati di parametrizzazione o di configurazione	Controllare la parametrizzazione e la configurazione
acceso (verde)	lampeggia una volta (rosso)	spento	L'unità è in fase di avviamento.	–
acceso (verde)	acceso (rosso)	nessun significato	Compensazione del baud rate in corso.	• Controllare il collegamento PROFIBUS DP. • Controllare il master DP.

E.2 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura (unità analogica ET 200B)

Introduzione

Segue la descrizione della struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per la progettazione delle unità analogiche con il file di tipo **SIxxxxAI.200**.

Confrontare il contenuto di questo capitolo con quello del capitolo 5.3.8 di questo manuale. Tutte le altre informazioni relative alla diagnostica di stazione con l'unità IM 308-C valgono così come descritto nel capitolo 5.

Progettando con SIxxxxAI.200, non appare alcuna diagnostica di codice indirizzo.

Segnalazione di diagnostica, interruzione di processo

Le unità analogiche, progettate con SIxxxxAI.200, non supportano alcun tipo di segnalazione (segnalazione di diagnostica, interruzione di processo).

Diagnostica riferita all'apparecchiatura

Dalla diagnostica riferita all'apparecchiatura per un'unità analogica ET 200B si possono rilevare i tipi di errori comunicati dalla ET 200B. L'intestazione riporta le informazioni sul volume della diagnostica riferita all'apparecchiatura. (vedi figura 5-2)

Avvertenza

Nel capitolo 8 sulla rappresentazione del valore analogico sono riportati i "Bit supplementari" che forniscono ulteriori informazioni di diagnostica.

Intestazione (byte 6)

Le unità analogiche ET 200B contengono nel byte "Intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura)" le seguenti informazioni.

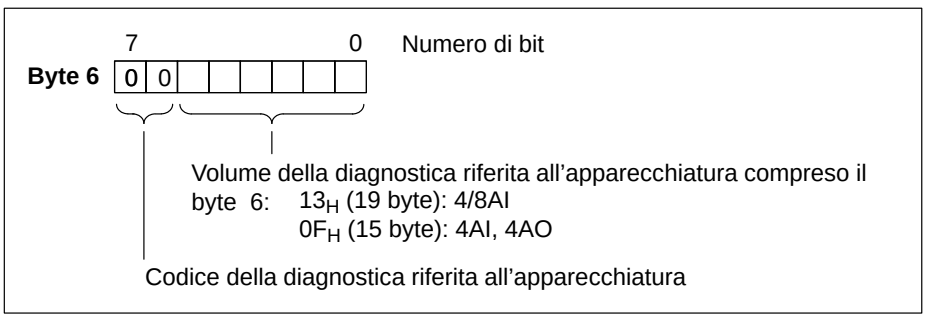


Figura E-1 Struttura dell'intestazione (diagnostica riferita all'apparecchiatura) per unità analogiche ET 200B

E

Diagnostica riferita all'apparecchiatura

La diagnostica riferita all'apparecchiatura dell'unità ET 200 ha un volume massimo di 18 byte:

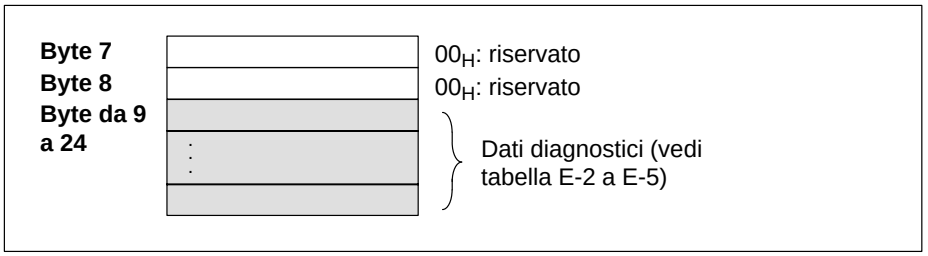


Figura E-2 Struttura della diagnostica riferita all'apparecchiatura per unità analogiche ET 200B (byte da 7 a 24)

Byte da 9 a 12

La tabella E-2 riporta la struttura e il contenuto dei byte da 9 a 12.

Tabella E-2 Dati diagnostici byte da 9 a 12

Byte	Bit	Significato			Byte	Bit	Significato
9 (→ Tab. E-3)	0	Presenza di segnalazione di diagnostica			11	0	Tipo di stazione ET 200B disponibile errato
	1	Errore interno				1	riservato
	2	Errore esterno, ad es. interruzione conduttori				2	riservato
	3	Presenza di errore di canale				3	riservato
	4	riservato				4	riservato
	5	riservato				5	riservato
	6	riservato				6	riservato
	7	Parametro errato nell'unità				7	riservato
10	da 0 a 3	Classe unità	0101	Unità analogica	12	0	riservato
						1	riservato
						2	Errore EPROM (4AI)
						3	riservato
	4	Presenza informazioni di canale				4	Errore ADU/DAU (4AO)
	5	riservato				5	riservato
	6	riservato				6	riservato
	7	riservato				7	riservato

Valori possibili del byte 9

Il byte 9 può avere i seguenti valori:

Tabella E-3 Valori possibili del byte 9

Valore	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Significato
00_H	0	0	0	0	Nessun errore
03_H (83_H)	0	0	1	1	Errore interno, nessun errore di canale; (parametro errato nell'unità)
$0B_H$ ($8B_H$)	1	0	1	1	Errore interno, presenza di errore di canale; (parametro errato nell'unità)
$0D_H$	1	1	0	1	Errore esterno, presenza di errore di canale
$0F_H$ ($8F_H$)	1	1	1	1	Errore cumulativo di tutti i suddetti errori; (parametro errato nell'unità)

Byte da 13 a 16

La tabella E-4 riporta la struttura e il contenuto dei byte da 13 a 16.

Tabella E-4 Byte da 13 a 16 per la segnalazione di diagnostica

Byte	Bit	Significato	Commento	
13	da 0 a 7	Tipo di canale	71_H 73_H	4/8AI, 4AI 4AO
14	da 0 a 7	Numero dei bit diagnostici emessi da ciascun canale di un'unità.	08_H	4/8AI, 4AI, 4AO
15	da 0 a 7	Numero di canali di un'unità.	04_H 08_H	4AI, 4AO 4/8AI
16	**Errori di canale:**			
	0	Errore canale 0	4/8AI, 4AI, 4AO	
	1	Errore canale 1	4/8AI, 4AI, 4AO	
	2	Errore canale 2	4/8AI, 4AI, 4AO	
	3	Errore canale 3	4/8AI, 4AI, 4AO	
	4	Errore canale 4	4/8AI	
	5	Errore canale 5	4/8AI	
	6	Errore canale 6	4/8AI	
	7	Errore canale 7	4/8AI	
da 17 a 24 [1]	–	Errore di canale	vedi tabella E-5	

[1] Il numero dei byte è in funzione del numero di canali dell'unità.

E

Canale analogico

La tabella E-5 riporta l'assegnazione dei byte diagnostici per un canale di ingresso analogico e un canale di uscita analogico.

Tabella E-5 Tipo di diagnostica per un canale di ingresso/uscita analogico

Byte	Bit	Canale di ingresso analogico (4/8AI, 4AI)	Canale di uscita analogico (4AO)
da 17 in poi	0	Errore di progettazione / parametrizzazione	
	1	Errore di modo comune (solo 4/8AI) (errore common mode)	"0" (riservato)
	2	"0" (riservato)	
	3	"0" (riservato)	Cortocircuito M
	4	Interruzione conduttore controllo corrente di alimentazione trasformatore di misura /Pt 100 [1]	
	5	"0" (riservato)	"0" (riservato)
	6	Al di sotto dei valori del campo di misura	"0" (riservato)
	7	Al di sopra dei valori del campo di misura	"0" (riservato)

[1] L'errore "interruzione conduttore" si sovrappone, nell'unità ET 200B-4/8AI, agli errori di modo comune e di misura di campo, qualora siano rilevati contemporaneamente (gli errori di modo comune e di misura di campo non vengono comunicati).

E.3 Tipi di configurazione

File di tipo

Le informazioni riportate in questo capitolo valgono per i file di tipo **SIxxxxAI.200**.

Codici indirizzo

La tabella E-6 riporta i codici indirizzo possibili per configurare le unità analogiche con COM ET 200 Windows.

Con i file di tipo SIxxxxAI.200 non è possibile alcun indirizzamento di canale singolo.

Tabella E-6 Codici indirizzo possibili per configurare il campo di ingresso e di uscita

Unità	Numero di listino	Posto connettore 0	Volume	Formato	Significato
ET 200B-4/8AI	6ES7 134-0KH01-0XB0	8AE	8	Parola	Tutti i canali vengono trasmessi. [1]
ET 200B-4AI	6ES7 134-0HF01-0XB0	4AE	4	Parola	Tutti i canali vengono trasmessi. [1]
ET 200B-4AO	6ES7 135-0HF01-0XB0	4AA	4	Parola	Tutti i canali vengono trasmessi.[1]

[1] L'indirizzo dato corrisponde all'indirizzo iniziale per l'intera unità

E

E.4 Parametro per le unità analogiche

Parametro per ET 200B-4/8AI

La tabelle 8-9 riporta tutti i parametri inerenti alla parametrizzazione dell'unità ET 200B-4/8AI con COM ET 200 Windows.

Questi parametri possono essere impostati per l'unità ET 200B-4/8AI, qualora si utilizzi il file di tipo **SI801AAI.200.**

Tabella E-7 Parametro per ET 200B-4/8AI (6ES7 134-0KH01-0XB0)

Parametro	Chiarimenti	Campo di valori
Abilitazione diagnostica per gruppo canali 0 (canale 0, 1)	Abilitazione canale per canale delle segnalazioni di diagnostica: **solo** con termocoppia, termometro a resistenza (Pt 100, Ni 100) e trasduttori ± 80 mV	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per gruppo canali 1 (canale 2, 3)		
Abilitazione diagnostica per gruppo canali 2 (canale 4, 5)		
Abilitazione diagnostica per gruppo canali 3 (canale 6, 7)		
Abilitazione identificazione rottura conduttore per gruppo canali 0 (canale 0, 1)	Abilitazione canale per canale dell'identificazione rottura conduttore	disabilitare abilitare
Abilitazione identificazione rottura conduttore per gruppo canali 1 (canale 2, 3)		
Abilitazione identificazione rottura conduttore per gruppo canali 2 (canale 4, 5)		
Abilitazione identificazione rottura conduttore per gruppo canali 3 (canale 6, 7)		
Tempo di integrazione dell'unità	Per sopprimere i disturbi, preimpostare un tempo ottimale di integrazione del convertitore A/D.	16,7 ms 20 ms
Tipo e campo di misura per gruppo canali 0 (canale 0, 1)	Impostazione canale per canale del tipo e del campo di misura	
Tipo e campo di misura per gruppo canali 1 (canale 2, 3)	con misura della tensione:	± 1 V ± 0,5 V ± 0,25 V ± 80 mV
Tipo e campo di misura per gruppo canali 2 (canale 4, 5)	con termoresistenza con linearizzazione:	Campo standard Pt 100
Tipo e campo di misura per gruppo canali 3 (canale 6, 7)	con termocoppia a punto di confronto esterno:	Tipo J con linearizzazione Tipo L con linearizzazione Tipo K con linearizzazione
Rappresentazione dei valori di misura	Impostazione della rappresentazione dei valori analogici per unità	SIMATIC S5 SIMATIC S7
Rappresentazione dei valori di misura	Impostazione dei formati dati con rappresentazione dei valori analogici SIMATIC S5	Complemento a due Valore e segno

: Preimpostazione

Parametro per ET 200B-4AI

La tabella 8-40 riporta tutti i parametri inerenti alla parametrizzazione dell'unità ET 200B-4AI con COM ET 200 Windows.

Questi parametri possono essere impostati per l'unità ET 200B-4AI, qualora si utilizzi il file di tipo **SI8019AI.200.**

Tabella E-8 Parametro per ET 200B-4AI (6ES7 134-0HF01-0XB0)

Parametro	Chiarimenti	Campo di valori
Abilitazione diagnostica per canale 0	Abilitazione canale per canale delle segnalazioni di diagnostica	disabilitare abilitare
Abilitazione diagnostica per canale 1		
Abilitazione diagnostica per canale 2		
Abilitazione diagnostica per canale 3		
Abilitazione identificazione rottura conduttore per canale 0	Abilitazione canale per canale dell'identificazione rottura conduttore con un campo di misura 4 ... 20 mA	disabilitare abilitare
Abilitazione identificazione rottura conduttore per canale 1		
Abilitazione identificazione rottura conduttore per canale 2		
Abilitazione identificazione rottura conduttore per canale 3		
Tipo e campo di misura per canale 0	Impostazione canale per canale del tipo e del campo di misura	Canale non abilitato
Tipo e campo di misura per canale 1	con misura della tensione:	± 10 V ± 5 V ± 2,5 V ± 1,25 V
Tipo e campo di misura per canale 2		
Tipo e campo di misura per canale 3	con misura della corrente:	± 20 mA 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Rappresentazione dei valori di misura	Impostazione della rappresentazione dei valori analogici per unità	SIMATIC S5 SIMATIC S7
Rappresentazione dei valori di misura	Impostazione del formato dati con rappresentazione dei valori analogici SIMATIC S5	Complemento a due Valore e segno Binario

: Preimpostazione

Parametro per ET 200B-4AO

La tabella 8-58 riporta tutti i parametri inerenti alla parametrizzazione dell'unità ET 200B-4AO con COM ET 200 Windows.

Questi parametri possono essere impostati per l'unità ET 200B-4AO, qualora si utilizzi il file di tipo **SI8018AI.200.**

Tabella E-9 Parametro per ET 200B-4AO (6ES7 135-0HF01-0XB0)

Parametro	Chiarimenti	Chiarimenti
Abilitazione diagnostica per canale 0	Abilitazione canale per canale delle segnalazioni di diagnostica	disabilitare
Abilitazione diagnostica per canale 1		abilitare
Abilitazione diagnostica per canale 2		
Abilitazione diagnostica per canale 3		
Tipo e campo di uscita per canale 0	Impostazione canale per canale del tipo e del campo di uscita	
Tipo e campo di uscita per canale 1	con uscita tensione:	± 10 V 0 ... 10 V
Tipo e campo di uscita per canale 2	con uscita corrente:	± 20 mA 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Tipo e campo di uscita per canale 3		
Rappresentazione del valore di uscita	Impostazione della rappresentazione del valore analogico per unità	SIMATIC S5 SIMATIC S7

: Preimpostazione

Numeri di listino

F

Introduzione

In questa appendice sono riportati i numeri di listino necessari per acquistare componenti supplementari per l'unità di periferia decentralizzata ET 200B oppure accessori per ampliare il PROFIBUS-DP.

In questo capitolo

Due sono i gruppi di componenti:

- Componenti ET 200B
- Accessori per PROFIBUS-DP assieme ai manuali inerenti diversi master PROFIBUS-DP e software di progettazione.

Capitolo	Argomento	Pagina
F.1	Numero di listino dei componenti ET 200B	F-2
F.2	Numero di listino degli accessori PROFIBUS-DP-	F-4

F.1 Numeri di listino dei componenti ET 200B

Blocchi di elettronica

I tipi di blocchi di elettronica disponibili sono:

Tabella F-1 Numeri di listino dei blocchi di elettronica di ET 200B

Blocco di elettronica	Numero di listino	Descrizione
ET 200B-16DI	6ES7 131-0BH00-0XB0	Ingressi: 16 × DC 24 V (3 ms)
ET 200B-32DI	6ES7 131-0BL00-0XB0	Ingressi: 32 × DC 24 V (3 ms)
ET 200B-32DI 0.2ms	6ES7 131-0BL10-0XB0	Ingressi: 32 × DC 24 V (0,2 ms)
ET 200B-16DO	6ES7 132-0BH01-0XB0	Uscite: 16 × DC 24 V (0,5 A/2 A)
ET 200B-16DO/2A	6ES7 132-0BH11-0XB0	Uscite: 16 × DC 24 V (2 A)
ET 200B-32DO	6ES7 132-0BL01-0XB0	Uscite: 32 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-8DI/8DO	6ES7 133-0BH01-0XB0	Ingressi: 8 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-8DI/8DO HWA	6ES7 133-0BH10-0XB0	Ingressi: 8 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)/Disinserimento HW
ET 200B-16DI/16DO	6ES7 133-0BL00-0XB0	Ingressi: 16 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 16 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-24DI/8DO	6ES7 133-0BN01-0XB0	Ingressi: 24 × DC 24 V (3 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-24DI/8DO 0.2ms	6ES7 133-0BN11-0XB0	Ingressi: 24 × DC 24 V (0,2 ms) Uscite: 8 × DC 24 V (0,5 A)
ET 200B-8RO	6ES7 132-0GF00-0XB0	Uscite: 8 × REL. DC 24 ... 60 V
ET 200B-16DI-AC	6ES7 131-0HF00-0XB0	Ingressi: 16 × AC 120/230 V
ET 200B-16DO-AC	6ES7 132-0HF00-0XB0	Uscite: 16 × AC 120/230 V (0,5 A)
ET 200B-16RO-AC	6ES7 132-0HH00-0XB0	Uscite: 16 × REL. AC 120 V/DC 24 ... 150 V
ET 200B-8DI/8RO-AC	6ES7 133-0HH00-0XB0	Ingressi: 8 × AC 120/230 V Uscite: 8 × REL. AC 120 V/DC 24 ... 150 V
ET 200B-4/8AI	6ES7 134-0KH01-0XB0	8 ingressi differenziali analogici **o** 4 x Pt 100 (principio di misurazione integrativo)
ET 200B-4AI	6ES7 134-0HF01-0XB0	4 ingressi differenziali analogici (principio di misura approssimazione successiva)
ET 200B-4AO	6ES7 135-0HF01-0XB0	4 uscite analogiche

Blocchi terminali I tipi di blocchi terminali disponibili sono:

Tabella F-2 Numeri di listino dei blocchi terminali dell'unità ET 200B

Blocco terminali	Numero di listino	Descrizione
TB1/DC	6ES7 193-0CA10-0XA0	a 16 canali, morsetto a vite, a 3 strati
TB1-4/DC	6ES7 193-0CA20-0XA0	a 16 canali, morsetto a vite, a 4 strati
TB2/DC	6ES7 193-OCB10-0XA0	a 32 canali, morsetto a vite, a 3 strati
TB2-4/DC	6ES7 193-0CB20-0XA0	a 32 canali, morsetto a vite, a 4 strati
TB3/DC	6ES7 193-0CA30-0XA0	a 16 canali, morsetto a molla
TB4/DC	6ES7 193-0CB30-0XA0	a 32 canali, morsetto a molla
TB4M/DC	6ES7 193-0CE30-0XA0	a 32 canali, morsetto a molla con quarta fila di morsetti per il collegamento supplementare di massa
TB6/AC	6ES7 193-0CC10-0XA0	a 16 canali, morsetto a vite, a 3 strati
TB8-analogo	6ES7 193-0CD40-0XA0	a 4/8 canali, morsetto a molla

Etichette di siglatura Inoltre, si ricevono etichette supplementari di siglatura con il seguente numero di listino:

Tabella F-3 Numeri di listino con etichette di siglatura

Tipo per	Pezzi	Numero di listino
16DI, 16DO, 8DI/8DO, 8DI/8DO HWA	10	6ES7 193-0BB00-0XA0
32DI, 32DI 0.2ms 32DO, 16DI/16DO, 24DI/8DO, 24DI/8DO 0.2ms	7	6ES7 193-0BD00-0XA0
8RO	10	6ES7 193-0BA00-0XA0
16DO/2A	7	6ES7 193-0BC00-0XA0
16DI-AC, 16DO-AC, 16RO-AC, 8DI/8RO	7	6ES7 193-0BF00-0XA0
4/8AI, 4AI, 4AO	10	6ES7 193-0BE00-0XA0

F

F.2 Numeri di listino degli accessori PROFIBUS-DP

Introduzione

In questo capitolo sono riportati i numeri di listino degli accessori PROFIBUS-DP necessari per l'unità ET 200B.

Contiene inoltre riferimenti ai manuali necessari a seconda del tipo di master PROFIBUS-DP utilizzato.

Componenti di rete per ET 200

La tabella F-4 riporta tutti i componenti di rete per l'unità di periferia decentralizzata ET 200, necessari assieme all'unità ET 200B.

Tabella F-4 Accessori per l'unità di periferia decentralizzata ET 200

Accessori	Numero di listino
Repeater RS 485, PROFIBUS-DP, IP 20	6ES7 972-0AA00-0XA0
Spina di collegamento al bus	
• senza presa PG (fino a 12 MB)	6ES7 972-0BA10-0XA0
• con presa PG (fino a 12 MB)	6ES7 972-0BB10-0XA0
• senza presa PG, senza resistenza terminale (fino a 1,5 MB)	6ES7 972-0BA30-0XA0
Cavo per bus	
• normale	6XV1 830-0AH10
• Cavo da trascinamento	6XV1 830-3BH10
• Cavo di posa a terra	6XV1 830-3AH10
Adattatore per repeater	6GK1 510-1AA00
Modulo di collegamento ottico per conduttore a fibre ottiche	6GK1 502-3AB00 6GK1 502-4AB00
Cavo con spina PROFIBUS-DP	6ES7 901-4BD00-0XA0

Manuali per l'unità ET 200 in SIMATIC S5

Per programmare e mettere in servizio un'unità ET 200B con COM ET 200, occorre uno dei manuali riportati nella tabella F-5.

Tabella F-5 Manuali per ET 200 in SIMATIC S5

Manuale	Contenuto
Unità di periferia decentralizzata ET 200 (6ES5 988-3ES.1)	• Descrizione dell'interfaccia master IM 308-B per S5-115U, S5-135U e S5-155U • Uso di COM ET 200 V4.x
Unità di periferia decentralizzata ET 200 (6ES5 988-3ES.2)	• Descrizione del collegamento master IM 308-C per S5-115U, S5-135U e S5-155U • Descrizione di S5-95U con l'interfaccia master PROFIBUS-DP • Uso di COM ET 200 Windows • Uso di FB IM308C

Manuali per STEP 7 e SIMATIC S7

Per programmare e mettere in servizio un'unità ET 200B con STEP 7, occorre uno dei manuali riportati nella tabella F-6.

Per ordinare i manuali, ricorrere al numero di listino 6ES7: vedi catalogo ST 70

Tabella F-6 Manuali per STEP 7 e SIMATIC S7

Manuale	Contenuto
Sistema di automazione S7-300 Installazione, configurazione e dati della CPU	ad es. • Descrizione dell'interfaccia PROFIBUS-DP della CPU 315-2 DP • Struttura di una rete PROFIBUS-DP • Spina di collegamento al bus e repeater RS 485
Sistema di automazione M7-300 Installazione, configurazione e dati della CPU	ad es. • Descrizione delle interfacce PROFIBUS-DP in M7-300 • Struttura di una rete PROFIBUS-DP • Spina di collegamento a bus e repeater RS 485
Sistema di automazione Configurazione	ad es. • Descrizione dell'interfaccia PROFIBUS-DP in S7-400 e M7-400 • Struttura di una rete PROFIBUS-DP • Spina di collegamento al bus e repeater RS 485
Software di sistema per S7-300/400 Sviluppo di programmi Manuale di programmazione	ad es. Descrizione dell'indirizzamento e della diagnostica in SIMATIC S7
Software di sistema per S7-300/400 Funzioni standard e di sistema Manuale di riferimento	Descrizione dei SFC in STEP 7

F

Glossario

B

Baud rate

Velocità di trasmissione dei dati; indica il numero dei bit trasferiti al secondo (baud rate = bit rate).

Nelle unità ET 200, i baud rate vanno da 9,6 a 12 MBaud.

Blocco dei terminali

Il blocco dei terminali supporta il cablaggio fisso. Sul blocco terminali viene innestato il →blocco dell'elettronica.

Blocco dell'elettronica

Parte superiore dell'unità di periferia decentralizzata ET 200B. Il blocco dell'elettronica contiene la logica è inserito sul → blocco terminali.

Bus

Linea di trasmissione comune, con la quale sono collegati tutti i partecipanti; è dotata di due estremità definite.

Nelle unità ET 200, si tratta del bus di una linea a due fili o di un conduttore a fibre ottiche.

C

Cavo di protezione

Un conduttore necessario per le misure di protezione contro correnti corporali. Rappresentato dal simbolo PE.

Comando

Un master DP può inviare contemporaneamente ad un gruppo di slave comandi per la sincronizzazione di stazioni slave.

Con i comandi →FREEZE e →SYNC è possibile sincronizzare su evento le stazioni slave.

Con separazione di potenziale

Per le unità I/O con separazione di potenziale, i potenziali di riferimento dei circuiti di controllo e di carico sono separati galvanicamente, ad es. tramite accoppiatore ottico, contatti a relè e trasformatori. I circuiti di ingresso e di uscita possono avere un comune.

Configurazione

Si intende l'assegnazione di indirizzi delle uscite e degli ingressi di una stazione slave.

Cortocircuito

Si intende un collegamento conduttore, causato da un guasto, tra fili sotto tensione, quando nel circuito di guasto non si ha alcuna resistenza.

CP 5410 S5-DOS/ ST

Inserimento PG per il collegamento a SINEC L2 e SINEC L2-DP. Il CP 5410 S5-DOS/ST può essere inserito solo nei PG 730, 740, 750 e 770 .

Cursore di codifica

Tramite il cursore di codifica viene impostato sul →blocco terminali il tipo di →blocco dell'elettronica inseribile.

D

Diagnostica

Comprende: il riconoscimento, la localizzazione, la classificazione, la visualizzazione, l'ulteriore analisi di errori, disturbi e segnalazioni.

La diagnostica comprende funzioni di controllo, attivate automaticamente durante il funzionamento dell'impianto. Ne risulta l'aumento della disponibilità degli impianti con la riduzione dei tempi di messa in servizio e di fuori servizio.

Nelle unità ET 200, si hanno diversi tipi di diagnostica: dalla diagnostica panoramica (indica quale stazione slave ha inviato una segnalazione di diagnostica) al controllo dei singoli canali.

Diagnostica riferita all'apparecchiatura

Il livello più elevato della diagnostica slave. La diagnostica riferita all'apparecchiatura riguarda la slave nel suo insieme.

E

ET 200

L'unità di periferia decentralizzata ET 200 con protocollo PROFIBUS-DP è un bus per il collegamento della periferia decentralizzata ad una CPU o ad un apposito master DP. L'ET 200 si contraddistingue per tempi di reazione ridotti in quanto si trasmettono solo pochi dati (byte).

L'ET 200 è conforme alla norma PROFIBUS, EN 50170, parte 1, e alla norma PROFIBUS-DP, EN 50170, parte 3.

L'ET 200 funziona secondo il principio master-slave. Tra i master DP si annoverano ad es. l'interfaccia master IM 308-C e la CPU 315-2 DP.

Tra le slave DP si annoverano le unità di periferia decentralizzate ET 200B, ET 200C, ET 200M, ET 200U e le slave DP di Siemens o di altre case di produzione.

F

File di tipo

File necessario al COM ET 200 per la configurazione di una stazione slave. Nel file di tipo sono definite le caratteristiche della slave come ad es. il numero degli ingressi e delle uscite, il numero dei byte di diagnostica, la funzione SYNC.

Per ciascun tipo di stazione di ET 200B si ha un file di tipo creato da Siemens, fornito con COM ET 200 (versione 4.1 e superiore) ovvero assieme al manuale.

File GSD

File dei dati di base delle apparecchiatura; file in cui sono definite le caratteristiche della slave come ad es. il numero degli ingressi e delle uscite, il numero dei byte di diagnostica, la disponibilità della funzione SYNC, ecc. Per ciascuna slave DP di Siemens si ha un file GSD.

Tale file serve solo quando si collega ad una slave normalizzata DP ad un master DP che non sia un prodotto Siemens. Per un master DP di Siemens non serve un file GSD. I dati di base delle apparecchiature per il master DP di Siemens sono definiti nel →file di tipo (formato relativo al COM ET 200).

FREEZE

Si tratta di un →comando del master DP ad un gruppo di slave DP.

Ricevendo il comando FREEZE, la slave DP congela lo stato attuale degli **ingressi** sul valore del momento e lo trasmette a cicli al master DP.

Dopo ogni nuovo comando FREEZE, la slave DP rinnova lo stato degli **ingressi**.

Ricevendo il comando UNFREEZE dalla master DP, la slave DP riprende ad inviare a cicli i dati di ingresso al master DP.

I

Interruzione conduttore

Si intende l'interruzione delle linee verso il sensore o del sensore stesso.

Interruzione di processo

L'interruzione di processo è abilitata da unità S7 in grado di interrupt a seguito di un determinato evento durante il processo. L'interruzione di processo è segnalata alla CPU. A seconda della priorità di questo interruzione (interrupt) viene elaborato il corrispettivo blocco organizzativo.

In SIMATIC S7/M7: mediante parametrizzazione ad es. di un valore limite superiore e inferiore si stabilisce un campo di lavoro. Qualora un segnale di processo (ad es. la temperatura) di un'unità di ingresso analogica abbandoni tale campo di lavoro, l'unità abilita fa scattare un'interruzione di processo a segnalazione abilitata. La CPU interrompe l'elaborazione del programma utente ovvero le classi di priorità inferiore e passa ad elaborare il blocco della segnalazione di processo (OB 40).

In SIMATIC S5: la segnalazione di diagnostica viene riprodotta all'interno della diagnostica riferita all'apparecchiatura. Mediante interrogazione ciclica dei bit di diagnostica nella diagnostica riferita all'apparecchiatura si possono rilevare le segnalazioni di processo come ad es. il superamento de valore limite superiore.

IP 20

Tipo di protezione in base alla norma DIN 40050: protezione volta ad evitare il contatto con le dita nonché la penetrazione di corpi estranei dal diametro superiore a 12mm ∅.

M

Massa

Si intende l'insieme di tutte le parti inattive collegate tra di loro di un mezzo di servizio che, anche in caso di guasto, non possono raggiungere tensione di contatto pericolose.

Master

Una volta ottenuti i diritti di trasmissione, i master inviano dati ad altri partecipanti e richiedono dati da altri partecipanti (= partecipanti attivi).

→Master DP sono ad es. la CPU 315-2 DP e l'IM 308-C.

Master di parametrizzazione

Ciascuna slave DP ha **un** master di parametrizzazione. All'avviamento il master di parametrizzazione invia di dati di parametrizzazione alla slave DP, ha l'accesso di lettura e di scrittura alla slave DP e può modificare la configurazione della slave DP.

Master DP

Un → master conforme alla norma EN 50170 (parte 3) è detto master DP.

Misura isolata

Ciascuna linea dei segnali è dotata di un proprio conduttore di riferimento.

La misura isolata è necessaria:

- quando i sensori si trovano a potenziali diversi;
- quando i generatori dei segnali sono topograficamente distanti.

Misura riferita alla massa

Nella misura riferita alla massa, tutti conduttori di riferimento dei segnali sono portati ad un →potenziale di riferimento comune.

N

Numero di stazione

Ciascun partecipante al bus ET 200 deve ricevere un numero di stazione. Il PG è richiamato con il numero di stazione "0".

Master e slave hanno un numero di stazione compreso nel campo 3 ... 125. Eccezione: ET 200B può avere un numero di stazione compreso tra 3 ... 99.

P

Partecipante al bus

Unità in grado di trasmettere, ricevere o amplificare i dati tramite il bus, ad es. master DP, slave DP, ripetitore RS 485, accoppiatori a stella attivi.

Potenziale di riferimento

Potenziale in base al quale le tensioni dei circuiti interessati devono essere considerate e/o misurate.

Procedura master-slave

Procedura di accesso al bus, dove di volta in volta solo un partecipante è → master DP e tutti gli altri sono → slave DP.

PROFIBUS

PROcess FIeld BUS, norma tedesca di processo e di campo, definito nella norma PROFIBUS (EN 50170). Definisce le caratteristiche funzionali, elettriche e meccaniche di un sistema di bus di campo a bit consecutivo.

PROFIBUS è un sistema a bus che collega in rete controllori programmabili e apparecchiature da campo compatibili con PROFIBUS a livello di cella e di campo. PROFIBUS è disponibile con i protocolli DP (= unità decentralizzata), FMS (= Fieldbus Message Specification) o TF (= funzioni tecnologiche).

PROFIBUS-DP

Sistema a bus PROFIBUS con protocollo DP (= unità decentralizzata). L'unità di periferia decentralizzata ET 200 si basa sulla norma PROFIBUS-DP (EN 50170, parte 3).

Nel linguaggio Siemens, PROFIBUS-DP è anche detto SINEC L2-DP.

R

Resistenza di chiusura

Resistenza per l'adattamento di cavi in caso di cavi per bus, necessaria sostanzialmente alle estremità dei cavi e dei segmenti.

Nelle unità ET 200, vengono attivate/disattivate le resistenze di chiusura nella →spina di collegamento al bus.

S

Segmento

Il cavo di bus tra due resistenze di chiusura costituisce un segmento. Un segmento comprende 0 ... 32 → partecipanti. I segmenti possono essere collegati tra loro tramite → repeater.

Segmento di bus

→ Segmento

Segnalazione di diagnostica

Unità in grado di emettere una diagnostica segnalano alla centrale CPU, tramite segnalazioni di diagnostica, gli errori di sistema rilevati.

In SIMATIC S7/M7: in caso di rilevamento ovvero di scomparsa di un errore (ad es. interruzione conduttore) l'unità emette una segnalazione di diagnostica a segnalazione abilitata. La CPU interrompe l'elaborazione del programma utente le classi di priorità inferiore ed elabora il blocco della segnalazione diagnostica (OB 82).

In SIMATIC S5: la segnalazione di diagnostica viene riprodotta all'interno della diagnostica riferita all'apparecchiatura. Mediante interrogazione ciclica dei bit di diagnostica nella diagnostica riferita all'apparecchiatura, è possibile rilevare errori come ad es. l'interruzione conduttore.

Senza separazione di potenziale

Nelle unità I/O collegate al potenziale i potenziali di riferimento del circuito di controllo e di carico sono collegati elettricamente.

Slave DP

Una →slave gestita nel bus PROFIBUS con il protocollo PROFIBUS-DP e conforme alla norma EN 50170 (parte 3) è detta slave DP.

Spina di codifica

Tramite la spina di codifica si definisce il circuito di ingresso/uscita delle unità analogiche.

Spina di collegamento al bus

Collegamento fisico tra il partecipante al bus e il cavo di bus.

Nelle unità ET 200, si hanno spine di collegamento al bus con o senza collegamento per PG/PC e dai tipi di protezione IP 20 e IP 65.

STEP 7

Linguaggio di programmazione per la realizzazione di programmi utenti per controlli SIMATIC S7.

SYNC

E un →comando del master all slave.

Grazie a questo comando, il può congelare gli ingressi sullo stato momentaneo. Nei telegrammi successivi, i dati in uscita vengono memorizzati mentre gli stati delle uscite rimango invariati. Le uscite vengono nuovamente aggiornate quando il master invia il comando UNSYNC.

SYNC

E un →comando dei master DP ad un gruppo di slave DP.

Grazie a questo comando, il master DP comanda alla slave DP di congelare gli stati delle **uscite** sul valore momentaneo. Nei telegrammi successivi, la slave DP memorizzata i dati in uscita mentre gli stati delle uscite rimangano invariati.

A seconda del nuovo comando SYNC, la slave DP stabilisce le uscite memorizzate come dati di uscita.

Le uscite vengono nuovamente aggiornate a cicli quando il master DP invia il comando UNSYNC.

T

Tempo di controllo chiamata

Parametro slave nel COM ET 200. Qualora una stazione slave non venga chiamata entro il tempo di controllo chiamata, passa allo stato di sicurezza, ovvero tutte le uscite sono impostate su ”0”.

U

Unità di interfaccia master

Unità per la struttura decentralizzata. Con l’unità di interfaccia master IM 308-C, la periferia decentralizzata viene ”collegata” all’AG.

Unità periferiche decentralizzate

Unità di ingresso e di uscita non centralizzate, bensì decentralizzate, ovvero montate lontano dalla CPU, ad es.:

- ET 200M, ET 200B, ET 200C, ET 200U
- collegamento DP/AS-I
- S5-95U con interfaccia slave PROFIBUS-DP
- altre slave DP di Siemens o di altre case produttrici

Le unità di periferia decentralizzate sono collegate al master DP mediante PROFIBUS-DP.

Index

A

Accessori, Numero di listino, F-4

B

Blocco dell’elettronica, 1-3, 1-6
- Caratteristiche, 1-6
- Definizione, 1-6
- Montaggio, 3-12
- Struttura, 2-4

Blocco terminali, 1-3, 1-5
- Cablaggio, 3-22
- Caratteristiche, 1-5
- Definizione, 1-5
- Montaggio, 3-2
- Struttura, 2-2
- TB1/DC, 7-5
- TB1-4/DC, 7-6
- TB2/DC, 7-8
- TB2-4/DC, 7-9
- TB3/DC, 7-7
- TB4/DC, 7-10
- TB4M/DC, 7-11
- TB6/AC, 7-12
- TB8 analogico, 8-3

C

Cablaggio
- Blocco terminali, 3-22
- Collegamento al bus, 3-26

Cavo con spina PROFIBUS, Numero di listino, F-4
Cavo per bus, Numero di listino, F-4
CE, Contrassegno, 6-3
Classe di unità, 5-20
Codice fornitore, 5-13
Codici indirizzo
- ET 200B-4/8AI, 8-20
- ET 200B-4AI, 8-61
- ET 200B-4AO, 8-82
- Telegramma di configurazione, B-2, B-3

Collegamento al bus, Cablaggio, 3-26
Collegamento di carichi, ET 200B-4AO, 8-78
Collegamento di trasduttori di misura
- ET 200B-4AI, 8-53
- ET 200B-4/8AI, 8-7

COM ET 200 V4.x, D-1
Configurazione, 4-1
Contrassegno, CE, 6-3
Controllo corrente di alimentazione, Unità di uscita analogica, 5-21
Cortocircuito M, Unità di uscita analogica, 5-21
Cursore di codifica, 3-9

D

Dati tecnici
- ET 200B-24DI/8DO, ET 200B-24DI/8DO 0.2ms, 7-73
- ET 200B-32DI, ET 200B-32DI 0.2ms, 7-25
- ET 200B-32DO, 7-43
- ET 200B-4/8AI, 8-49
- ET 200B-4AI, 8-74
- ET 200B-4AO, 8-91
- ET 200B-8DI/8DO, 7-54
- ET 200B-16DI, 7-19
- ET 200B-16DI/16DO, 7-67
- ET 200B-16DI-AC, 7-78
- ET 200B-16DO, 7-31
- ET 200B-16DO/2A, 7-37
- ET 200B-16DO-AC, 7-83
- ET 200B-16RO-AC, 7-88
- ET 200B-8DI/8DO HWA, 7-61
- ET 200B-8DI/8RO-AC, 7-93
- ET 200B-8RO, 7-48
- generali, 6-1

Diagnostica
con IM 308-B, D-4
con IM 308-C, 5-6
Codice fornitore, 5-13
con master DP S7/M7 o altri master PROFIBUS-DP, 5-8
Numero di stazione master, 5-13
riferita al codice indirizzo, unità analogica, 5-16
riferita all'apparecchiatura, unità analogica, 5-18
riferita all'apparecchiatura, unità digitale, 5-14
Stato della stazione da 1 a 3, 5-11
Diagnostica di errore
Diagnostica di stazione, 5-5
tramite LED, 5-3
Diagnostica di stazione, 5-5, D-3
con IM 308-B, D-4
con IM 308-C, 5-6
Codice fornitore, 5-13
con master DP S7/M7 o altri master PROFIBUS-DP, 5-8
Definizione, 5-5
Numero di stazione master, 5-13
richiesta, 5-10
Stato della stazione da 1 a 3, 5-11
Diagnostica riferita al codice indirizzo, unità analogica ET 200B, 5-16
Diagnostica riferita all'apparecchiatura
unità analogica ET 200B, 5-18
unità digitale ET 200B, 5-14
Diodi di segnalazione, 2-4, 5-3

E

Errore
ADU/DAU, 5-20
di canale, 5-19, 5-21
di modo comune, Unità di uscita analogica, 5-21
di parametrizzazione, Unità di uscita analogica, 5-21
di progettazione, Unità di uscita analogica, 5-21
EPROM, 5-20
esterno, 5-19
interno, 5-19
ET 200B, 1-3
ET 200B-16DI
Assegnazione dei collegamenti, 7-18
Caratteristiche, 7-15
Dati tecnici, 7-19
Schema di principio, 7-16, 7-17
ET 200B-16DI/16DO
Assegnazione dei collegamenti, 7-65
Caratteristiche, 7-62
Dati tecnici, 7-67
Schema di principio, 7-63, 7-64
ET 200B-16DO
Assegnazione dei collegamenti, 7-29
Caratteristiche, 7-26
Dati tecnici, 7-31
Schema di principio, 7-27, 7-28
ET 200B-32DO
Assegnazione dei collegamenti, 7-41
Caratteristiche, 7-38
Dati tecnici, 7-43
Schema di principio, 7-39, 7-40
ET 200B-4/8AI
Assegnazione dei collegamenti, 8-48
Caratteristiche, 8-5
Codici indirizzo possibili, 8-20
Collegamento di trasduttori di misura, 8-7
Dati tecnici, 8-49
Parametro, 8-24
Rappresentazione analogica SIMATIC S5, 8-26
Rappresentazione analogica SIMATIC S7, 8-39
Schema di principio, 8-47
ET 200B-4AI
Assegnazione dei collegamenti, 8-73
Caratteristiche, 8-51
Codici indirizzo possibili, 8-61
Collegamento di trasduttori di misura, 8-53
Dati tecnici, 8-74
Parametro, 8-63
Rappresentazione analogica SIMATIC S5, 8-65
Rappresentazione analogica SIMATIC S7, 8-70
Schema di principio, 8-72
ET 200B-8DI/8RO-AC
Assegnazione dei collegamenti, 7-91
Caratteristiche, 7-89
Dati tecnici, 7-93
Schema di principio, 7-90
ET 200B-16DI-AC
Assegnazione dei collegamenti, 7-76
Caratteristiche, 7-74
Dati tecnici, 7-78
Schema di principio, 7-75
ET 200B-16DO/2A
Assegnazione dei collegamenti, 7-35
Caratteristiche, 7-32
Dati tecnici, 7-37
Schema di principio, 7-33, 7-34

ET 200B-16DO-AC
Assegnazione dei collegamenti, 7-81
Caratteristiche, 7-79
Dati tecnici, 7-83
Schema di principio, 7-80
ET 200B-16RO-AC
Assegnazione dei collegamenti, 7-86
Caratteristiche, 7-84
Dati tecnici, 7-88
Schema di principio, 7-85
ET 200B-24DI/8DO, ET 200B-24DI/8DO 0.2ms
Assegnazione dei collegamenti, 7-71
Caratteristiche, 7-68
Dati tecnici, 7-73
Schema di principio, 7-69, 7-70
ET 200B-32DI, ET 200B-32DI 0.2ms
Assegnazione dei collegamenti, 7-23
Caratteristiche, 7-20
Dati tecnici, 7-25
Schema di principio, 7-21, 7-22
ET 200B-4AO
Assegnazione dei collegamenti, 8-90
Caratteristiche, 8-76
Codici indirizzo possibili, 8-82
Collegamento di carichi, 8-78
Dati tecnici, 8-91
Parametro, 8-84
Rappresentazione analogica SIMATIC S5, 8-85
Rappresentazione analogica SIMATIC S7, 8-87
Schema di principio, 8-89
ET 200B-8DI/8DO
Assegnazione dei collegamenti, 7-52
Caratteristiche, 7-49
Dati tecnici, 7-54
Schema di principio, 7-50, 7-51
ET 200B-8DI/8DO HWA
Assegnazione dei collegamenti, 7-58
Caratteristiche, 7-55
Dati tecnici, 7-61
Disinserimento HW, 7-59
Schema di principio, 7-56, 7-57
ET 200B-8RO
Assegnazione dei collegamenti, 7-47
Caratteristiche, 7-44
Dati tecnici, 7-48
Schema di principio, 7-45
Schema di principio , 7-46

F

File di tipo, A-2
Denominazione, 4-4, A-2
Preparazione, A-2
Tipo di applicazione, 4-4
Vecchi file di tipo, E-1
File GSD, A-4
FM, omologazione, 6-3
Fusibile, 3-11
Numero di listino, 3-11
Sostituzione, 3-11
Fusibili, ammessi, 3-11

G

Guasto unità, 5-19

I

IM 308-B, D-1
Informazioni nel canale, 5-20
Interruzione conduttore, Unità di uscita analogica, 5-21
Interruzione di processo persa, 5-20
Isolata, Struttura, 3-20

L

LED, 2-4, 5-3

M

Mancata parametrizzazione, 5-19
Messa a terra, Struttura, 3-17
Montaggio
Blocco dell’elettronica, 3-12
Blocco terminali, 3-2
con supporto degli schermi, 3-7, 3-8
Distanze di montaggio, 3-2
su barra normalizzata, 3-6

N

Numeri di listino, F-2

Numero di stazione, 1-5, 3-9
Numero di stazione master, 5-13

O

Omologazione
FM, 6-3
UL/CSA, 6-3

P

Parametrizzazione, 4-1
Parametro
errato nell'unità, 5-19
ET 200B-4/8AI, 8-24
ET 200B-4AI, 8-63
ET 200B-4AO, 8-84
Telegramma di parametrizzazione, C-2
PROFIBUS-DP, Collegamento, 3-26

R

Rappresentazione analogica SIMATIC S5
ET 200B-4/8AI, 8-26
ET 200B-4AI, 8-65
ET 200B-4AO, 8-85
Rappresentazione analogica SIMATIC S7
ET 200B-4/8AI, 8-39
ET 200B-4AI, 8-70
ET 200B-4AO, 8-87

S

Schermatura, 3-25
Separazione di potenziale, 1-6
Sezione dei conduttori, 3-23
SINEC L2-DP, 1-2
V. anche PROFIBUS–DP
Slave S7, 1-4
Smontaggio, 3-14
Spina di codifica, 3-9, 8-23, 8-62, 8-83
Spina di collegamento al bus, 3-26, 7-13
Stato della stazione, Struttura, 5-11
Struttura
isolata, 3-20
messa a terra, 3-17
Supporto degli schermi, 3-5, 3-25

T

Telegramma di configurazione
ET 200B analogica, B-3
ET 200B digitale, B-2
Telegramma di parametrizzazione, C-2
ET 200B analogica, C-2
ET 200B digitale, C-2
Tipo di canale, 5-21

U

UL/CSA, Omologazione, 6-3

Siemens AG
AUT E 148
Postfach 1963

D-92209 Amberg
Rep. fed. di Germania

Mittente :

Nome: _
Funzione: _
Ditta: _
Via: _
C.A.P.: _
Località: _
Paese: _
Telefono: _

Indicare il corrispondente ramo industriale:

❐ Industria automobilistica
❐ Industria chimica
❐ Industria elettrotecnica
❐ Industria alimentare
❐ Tecnica di controllo e strumentazione
❐ Industria meccanica
❐ Petrolchimica
❐ Industria farmaceutica
❐ Industria di materie plastiche
❐ Industria cartaria
❐ Industria tessile
❐ Impresa di trasporti
❐ Altre _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Critiche/suggerimenti

Vi preghiamo di volerci comunicare critiche e suggerimenti atti a migliorare la qualità e a facilitare l'uso della documentazione. Vi saremmo quindi grati se vorreste compilare e spedire alla Siemens il seguente questionario.

Servendosi di una scala di valori da 1 per buono a 5 per insufficiente, Vi preghiamo di dare una valutazione sulla qualità del manuale rispondendo alle seguenti domande.

1. Corrisponde alle Vostre esigenze il contenuto del manuale? ☐
2. È facile accedere alle informazioni necessarie? ☐
3. Chiarezza del testo? ☐
4. Corrisponde alle Vostre esigenze il livello dei particolari tecnici? ☐
5. Come valutate la qualità delle illustrazione e delle tabelle? ☐

Se avete riscontrato dei problemi di ordine pratico, Vi preghiamo di delucidarli nelle seguenti righe:

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _

_ _